ZCL COMPOSITES INC.

Guide d'installation et directives d'utilisation des réservoirs de stockage souterrains en fibre de verre

Publication 6.09 07/2015

making a lasting difference®
www.zcl.com

GUIDE D'INSTALLATION ET DIRECTIVES D'UTILISATION

TABLE DES MATIÈRES

SECTIONS

1. Introduction
- 1.1 Sécurité 1
- 1.2 Généralités 1
- 1.3 Équipement 2

2. Manutention et stockage des réservoirs
- 2.1 Généralités 2
- 2.2 Déchargement, levage et guidage des réservoirs 2
- 2.3 Entreposage des réservoirs 3

3. Inspection et essais avant installation
- 3.1 Généralités 4
- 3.2 Inspection du réservoir 4
- 3.3 Marche à suivre avant l'essai 4
- 3.4 Préparation du réservoir pour l'essai de pression à l'air 4
- 3.5 Mise sous pression du réservoir primaire 5
- 3.6 Mise sous pression de l'espace interstitiel dans un réservoir sec 6
- 3.7 Savonnage du réservoir 6
- 3.8 Contrôles visuels sur un réservoir avec espace interstitiel humide 6
- 3.9 Dépressurisation du réservoir 7

4. Essai avant installation des types Spécifiques de réservoirs testables à l'air
- 4.1 Essai de pression à l'air d'un réservoir à paroi simple 7
- 4.2 Essai d'un réservoir humide à paroi double 7
- 4.3 Essai d'un réservoir à surveillance à sec à paroi double Réservoir à compartiments multiples sous vide 7
- 4.4 Essai de pression à l'air d'un réservoir à surveillance à sec à paroi double 8
- 4.5 Essai de pression à l'air d'un réservoir à surveillance à sec à paroi double Réservoir à compartiments multiples non sous vide 8

5. Installation de réservoirs
- 5.1 Généralités 9
- 5.2 Installation dans une excavation sèche 9
- 5.3 Installation dans une excavation humide 11

6. Matériau de remblai
- 6.1 Généralités 11
- 6.2 Matériau de remblai primaire 12
- 6.3 Matériau de remblai secondaire 12

7. Exigences relatives à l'excavation
- 7.1 Généralités 12
- 7.2 Emplacement de l'excavation et du réservoir 13
- 7.3 Profondeur de l'excavation 13
- 7.4 Profondeur de recouvrement 14
- 7.5 Espacement des réservoirs 15
- 7.5.1 Généralités 15
- 7.5.2 Espacement dans des situations de sol Caractéristiques du sol 15
- 7.5.3 Espacement dans des situations de sol Caractéristiques du sol 15

8. Ancrage
- 8.1 Généralités 16
- 8.2 Courroies d'ancrage 16
- 8.2.1 Généralités 16
- 8.2.2 Courroies d'ancrage avec anneau en D et crochet en X 16
- 8.2.3 Courroies d'ancrage avec double anneau en D 16
- 8.2.4 Courroies d'ancrage avec double crochet 17
- 8.2.5 Courroies de type MOH 17
- 8.3 Pièces et points d'ancrage 18
- 8.4 Pesées d'ancrage 19
- 8.5 Pesées d'ancrage préfabriquées 20
- 8.6 Dalles d'ancrage 20
- 8.7 Autre méthode d'ancrage pour excavation humide 20

9. Toile géotextile
- 9.1 Généralités 21

10. Puisards et raccords
- 10.1 Généralités 21

11. Mesures du diamètre du réservoir
- 11.1 Généralités 21
- 11.2 Mesure du diamètre sans colonne montante 22
- 11.3 Mesure du diamètre avec colonne montante 22
- 11.4 Calcul et comparaison 22

12. Lestage des réservoirs (par ajout de liquide)
- 12.1 Généralités 23

13. Essai après installation
- 13.1 Généralités 23
- 13.2 Essai de pression à l'air des réservoirs 23
- 13.3 Essai hydrostatique facultatif 23

14. Tuyauterie et évent
- 14.1 Tuyauterie interne 24
- 14.2 Tuyauterie externe 24
- 14.3 Ventilation des réservoirs 25
- 14.4 Ventilation des espaces interstitiels 25

15. Surveillance des réservoirs
- 15.1 Généralités 25
- 15.2 Réservoir à paroi simple 25
- 15.3 Réservoir à paroi double 25
- 15.3.1 Généralités 25
- 15.3.2 Réservoir à paroi double avec espace interstitiel sec 25
- 15.3.3 Réservoir à paroi double avec espace interstitiel humide 25
- 15.3.4 Réglage du niveau de liquide de surveillance 26

16. Installation de puisards de sécurité
- 16.1 Généralités 27
- 16.2 Installation finale du puisard de sécurité 27

17. Ajout de réservoirs à des installations existantes
- 17.1 Généralités 28
- 17.2 Méthode préférée 28
- 17.3 Autre méthode 28

18. Directives d'utilisation
- 18.1 Généralités 28
- 18.2 Limites de température pour les produits et les matières stockés 28
- 18.3 Entrée dans les réservoirs 29
- 18.4 Remplissage des réservoirs (en général) 29
- 18.5 Remplissage de réservoirs étiquetés UL/ULC 29

19. Garanties limitées
- 19.1 Généralités 29

20. Documentation supplémentaire
- 20.1 Généralités 29

21. Conservation du Manuel d'installation
- 21.1 Généralités 30

22. Utilisation des tableaux des données des réservoirs (annexes A et B)
- 22.1 Généralités 30
- 22.2 Tableaux des données des réservoirs standard (Annexe A) 30
- 22.3 Tableaux des données des réservoirs standard et à compartiments multiples (Annexe B) 30

ANNEXES
- A. Tableaux des données pour réservoirs standard 31
- B. Tableaux des données pour réservoirs standards à compartiments multiples Tableaux des données pour réservoirs standard 32
- C. Exigences liées aux matériaux de remblai primaires .. 33
- D. Directives sur le remblaiement étagé 34

Liste de vérification de l'installation 35

GUIDE D'INSTALLATION ET DIRECTIVES D'UTILISATION ZCL

Lisez toutes les directives, la documentation supplémentaire et les directives d'utilisation avant l'installation.

La conformité aux directives d'installation et aux directives d'utilisation contenues dans le présent guide d'installation est essentielle aux fins de l'installation, de l'entretien et de l'utilisation appropriés de nos réservoirs et de nos accessoires. Il peut être nécessaire également de consulter la documentation supplémentaire à laquelle renvoie la *SECTION 20* pour installer correctement certains réservoirs. Ne pas suivre ces instructions pourrait rendre nulles et sans effet nos obligations en vertu de la garantie limitée qui s'applique au ou aux réservoirs visés et pourrait entraîner la défaillance du réservoir et des dommages matériels, et provoquer la mort de personnes ou de graves blessures.

À l'installateur : Avant l'installation, vous devez lire et comprendre le guide d'installation et les directives d'utilisation (collectivement désignés aux présentes « le guide d'installation ») ainsi que toute documentation supplémentaire qui s'applique. Après l'installation, remettez le guide d'installation ainsi que la liste de vérification de l'installation du réservoir remplie (au dos du guide) à son propriétaire.

Au propriétaire : Après l'installation, conservez la garantie limitée, le guide d'installation et la liste de vérification à des fins de consultation future, et suivez toutes les directives d'utilisation contenues dans le guide d'installation.

1. INTRODUCTION

1.1. SÉCURITÉ

1.1.1. Avant de commencer l'installation du réservoir, vous devez lire entièrement le guide d'installation et les directives d'utilisation (collectivement désignés aux présentes « le guide d'installation ») ainsi que toute et toute documentation supplémentaire qui s'applique. Il revient au propriétaire, à l'installateur et à l'utilisateur de comprendre et de respecter toutes les exigences contenues dans ce guide d'installation.

1.1.2. Les travaux doivent être accomplis conformément aux pratiques standard de l'industrie s'appliquant à l'installation et à l'utilisation de réservoirs.

1.1.3. Les travaux doivent être conformes à tous les codes et règlements ainsi qu'à toutes les normes des organismes gouvernementaux visés, tels que :

- codes relatifs à la construction, à la santé, à la sécurité et à l'environnement
- Code national de prévention des incendies du Canada et codes provinciaux de prévention des incendies
- Pratiques standards de l'industrie (par ex., PEI RP100, API RP1615).

1.1.4. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec les responsables des organismes gouvernementaux et administratifs provinciaux et municipaux responsables en matière de réservoirs de stockage, notamment les services de sécurité incendie, de santé publique ou du bâtiment, ainsi que les agences environnementales.

1.1.5. Les définitions qui suivent s'appliqueront pendant la lecture du guide d'installation :

⚠ MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait provoquer la mort ou de graves blessures si elle n'est pas prévenue.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait provoquer des blessures de gravité faible à moyenne si elle n'est pas prévenue.

REMARQUE

Une mise en garde vise une information jugée importante, mais non liée à un danger. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels.

⚠ MISE EN GARDE

Consultez l'autorité compétente de votre région pour connaître les règlements visant les excavations. L'effondrement des parois de l'excavation pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

1.1.6. Conservez ce guide d'installation à portée de main pendant l'installation, pour consulter les procédures de sécurité au besoin.

1.1.7. Le travail dans une excavation ou autour de celle-ci est dangereux. Avant d'entreprendre des travaux au site, l'installateur doit suivre tout code gouvernemental ou autre ainsi que tous les règlements applicables à l'excavation.

1.1.8. L'imprudence ou l'utilisation insouciante d'équipement peut provoquer la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

1.1.9. Les codes, les règlements et les normes d'agence gouvernementale ont toujours préséance sur nos exigences.

1.1.10. Aucune des directives et des procédures présentées dans ce guide d'installation ne doit être interprétée de manière à mettre en danger la santé ou la sécurité d'une personne, ou à constituer un risque pour la propriété ou l'environnement.

1.2. GÉNÉRALITÉS

1.2.1. Il est important de suivre les procédures et les directives du présent guide pour installer correctement et en toute sécurité notre réservoir de stockage souterrain et ses accessoires. Ne pas suivre ces instructions pourrait rendre nulles et sans effet nos obligations en vertu de la garantie limitée, pourrait entraîner la défaillance du réservoir et des dommages matériels, et pourrait provoquer la mort de personnes ou des blessures graves.

1.2.1.1. La présence de l'un de nos représentants ne dégage pas l'installateur de la responsabilité entière d'installer correctement le réservoir.

1.2.2. Notre garantie limitée ne s'applique qu'aux réservoirs installés conformément aux présentes directives. Puisque nous n'avons aucun contrôle sur les paramètres d'installation, nos seules et uniques obligations lors d'une installation sont celles énoncées dans la garantie limitée.

1.2.3. Il revient au propriétaire et à l'utilisateur de toujours respecter les directives d'utilisation décrites dans notre garantie limitée applicable.

1.2.4. Il revient au propriétaire et à l'utilisateur de toujours respecter les directives d'utilisation décrites dans la *SECTION 18* du présent guide d'installation.

1.2.5. Il revient au propriétaire de conserver la garantie limitée et le guide d'installation fournis avec
le réservoir pour toute consultation future.

1.2.5.1. On peut obtenir à notre site Web une copie de notre garantie limitée actuelle. L'adresse est indiquée sur la couverture arrière du présent guide.

1.2.6. Tout au long du processus d'installation, utilisez la liste de vérification d'installation du réservoir (au dos du guide d'installation) pour tous les réservoirs de stockage souterrains.

1.2.7. L'information pertinente relative à chaque réservoir installé doit être consignée sur la liste de vérification d'installation du réservoir, au dos du présent guide. On peut obtenir des copies additionnelles sur notre site Web.

1.2.8. L'installateur du réservoir doit conserver une copie de la liste de vérification d'installation du réservoir remplie pour faciliter le traitement de toute demande d'indemnisation en vertu de la garantie.

1.2.9. Il nous revient d'autoriser — par écrit et avant l'installation du réservoir — toute variation et dérogation aux directives énoncées dans le guide d'installation.

1.2.9.1. Toute la correspondance relative aux variations et aux dérogations doit être conservée dans l'éventualité d'une demande d'indemnisation en vertu de la garantie.

1.2.10. Pour toute question relative à l'interprétation des présentes directives, ou pour toute autre question technique, communiquez avec notre soutien technique.

1.2.11. Tous les renseignements sur les personnes-ressources liées à l'installation se trouvent sur la couverture arrière du présent guide.

1.3. ÉQUIPEMENT

1.3.1. La liste qui suit est destinée à servir de guide en ce qui concerne l'équipement recommandé pour l'installation des réservoirs :

1.3.1.1. Équipement d'excavation pouvant créer une excavation dont le fond est de niveau et placer les matériaux de remblai en tout point de cette excavation

1.3.1.2. Équipement de levage approprié pouvant soulever et placer les réservoirs et les blocs d'ancrage associés

1.3.1.3. Niveau à bulle d'air ou théodolite

1.3.1.4. Ruban à mesurer de 15 mètres (50 pieds)

1.3.1.5. Bourroir(s)

1.3.1.6. Clés à tuyaux et composé à joints de tuyau approprié

1.3.1.7. Un collecteur de test pour chaque réservoir ou compartiment testable à l'air—reportez-vous à la *FIGURE 3-2*

1.3.1.8. Source d'air comprimé pouvant fournir une pression de 40 kPa (6 psig)

1.3.1.9. Solution d'eau et de savon (s'il y a risque de gel, une solution appropriée, notamment du liquide à essuie-glaces antigel, peut être ajoutée au mélange savon-eau)

1.3.1.10. Chiffon doux, brosse ou pulvérisateur pneumatique à main

1.3.1.11. Pelle (à main)

1.3.1.12. Élingue(s) de levage

1.3.1.13. Équipement de compactage du sol (au besoin)

2. MANUTENTION ET STOCKAGE DES RÉSERVOIRS

2.1. GÉNÉRALITÉS

2.1.1. Bien que nos réservoirs soient robustes, le propriétaire du réservoir et/ou son représentant doivent prendre des précautions pour que le réservoir ne soit pas échappé ou endommagé durant le chargement, le déchargement, la manutention et l'entreposage sur le chantier.

2.1.2. Déplacez les réservoirs uniquement par levage et mise en place. Ne déplacez pas les réservoirs en les roulant ou en les traînant.

2.1.3. Soulevez toujours les réservoirs au moyen des anneaux de levage fournis avec le réservoir. Répartissez toujours uniformément la charge de levage entre les anneaux de levage. Utilisez des palonniers et des élingues de levage de même longueur, au besoin.

REMARQUE : Les réservoirs de plus grande taille peuvent être dotés d'anneaux de guidage pour y fixer les câbles de guidage lors des opérations de levage et de positionnement. N'utilisez pas les anneaux de guidage pour le levage.

REMARQUE

Évitez de rouler, de traîner ou de laisser tomber le réservoir. Ceci pourrait l'endommager.

2.2. DÉCHARGEMENT, LEVAGE ET GUIDAGE DES RÉSERVOIRS

2.2.1. Avant que le réservoir ne soit déchargé ou déplacé sur le lieu des travaux (et avant les essais avant installation sur le chantier), le propriétaire du réservoir et/ou son représentant doivent exécuter les étapes suivantes :

2.2.1.1. Effectuer une inspection visuelle de toute la surface extérieure du réservoir pour s'assurer qu'aucun dommage n'est survenu au cours de l'expédition ou de la manutention. Porter une attention particulière aux dommages, aux fissures et aux éraflures profondes visibles.

2.2.1.2. Signer les documents d'expédition en acceptant la livraison du réservoir. Tout dommage observé doit être indiqué sur ces documents.

2.2.1.3. Assurez-vous que tout l'équipement utilisé pour lever le réservoir possède une capacité de levage nominale convenant à la charge. *Consultez l'Annexe B pour obtenir les poids.*

2.2.1.4. Choisissez une surface lisse, solide et de niveau où déposer le réservoir, et nettoyez cette surface de toute pierre et de tout déchet ou débris de grande taille.

2.2.1.5. Assurez-vous que les outils et tout autre objet pouvant endommager le réservoir durant le déchargement sont enlevés de la surface de chargement de la remorque.

2.2.2. Lors du déchargement du réservoir du camion, le propriétaire du réservoir ou son représentant doit s'assurer que le réservoir est immobilisé de manière à ce qu'il ne puisse pas rouler et tomber du camion.

⚠ MISE EN GARDE

Ne détachez pas les courroies qui fixent le réservoir au camion avant que l'équipement de levage (par ex., une grue) ne soit raccordé aux anneaux de levage et que toute personne qui pourrait être blessée par les déplacements du réservoir soit dans un endroit sécuritaire. Ne pas le faire pourrait provoquer la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

2.2.3. Lors du levage et du guidage du réservoir, suivez les directives ci-dessous - *voir les FIGURES 2-1, 2-2 et 2-3* :

2.2.3.1. Sélectionnez des élingues de levage adaptées au réservoir à installer.

2.2.3.2. Lorsque vous utilisez plusieurs anneaux de levage, l'angle de l'élingue de levage ne devrait jamais excéder 30 degrés—*Reportez-vous à la FIGURE 2-1*.

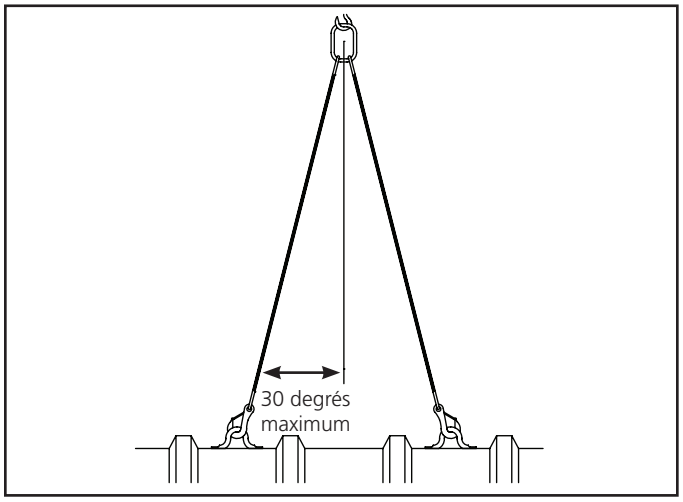


FIGURE 2-1

2.2.3.3. Lorsque le réservoir n'est pas « pivoté » (il est en position verticale), utilisez toutes les élingues de levage pour décharger et installer le réservoir. *Reportez-vous à la FIGURE 2-2*.

2.2.3.4. Certains réservoirs sont pivotés sur le camion pour l'expédition. Ces réservoirs comportent des anneaux de levage supplémentaires pour faciliter leur chargement et déchargement. *Reportez-vous à la FIGURE 2-2*.

2.2.3.4.1. Utilisez les anneaux de levage qui se trouvent sur le dessus du réservoir dans sa position pivotée pour décharger le réservoir du camion et le déposer au sol.

2.2.3.4.2. Pour installer le réservoir, faites tourner avec précaution le réservoir en position verticale, puis utilisez tous les anneaux de levage sur le dessus du réservoir lorsqu'il est en position verticale. *Reportez-vous à la FIGURE 2-2*.

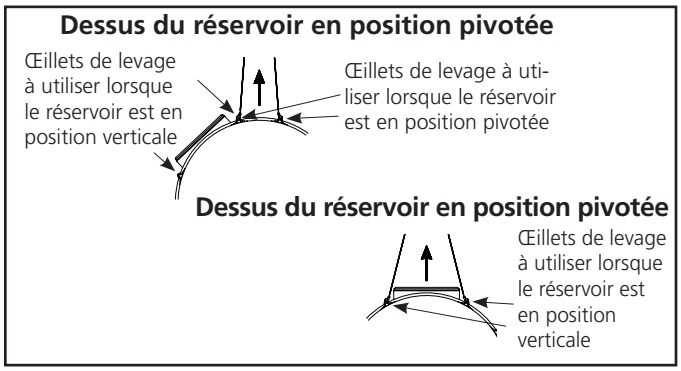

Dessus du réservoir en position pivotée
Œillets de levage à utiliser lorsque le réservoir est en position verticale
Œillets de levage à utiliser lorsque le réservoir est en position pivotée
Dessus du réservoir en position pivotée
Œillets de levage à utiliser lorsque le réservoir est en position verticale

FIGURE 2-2

2.2.4. N'enroulez jamais une chaîne ou un câble autour du réservoir, même lorsque vous l'immobilisez au sol.

2.2.5. Utilisez des câbles de guidage fixés aux anneaux de guidage pour guider le réservoir au besoin. Reportez-vous à la FIGURE 2-3.

⚠ MISE EN GARDE

N'utilisez pas les anneaux de guidage pour le levage. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort, de graves blessures ou des dommages matériels.

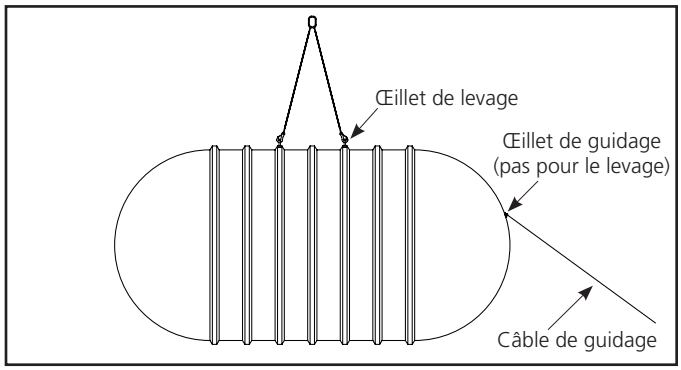


FIGURE 2-3

2.2.6. Lorsque vous manipulez un réservoir doté d'un puisard ou d'un raccord de fond, assurez-vous que le puisard ou le raccord de fond ne sont pas endommagés lors d'un contact avec la surface de chargement du camion ou le sol.

2.3. STOCKAGE DES RÉSERVOIRS

2.3.1. Lorsqu'un réservoir est placé temporairement sur le sol du chantier, déposez-le sur une surface lisse, solide et de niveau, dégagée de toute pierre, déchet et débris de grande taille, puis calez-le en place pour l'empêcher de rouler. *Reportez-vous à la FIGURE 2-4*.

⚠ MISE EN GARDE

Installez toujours des cales sous le réservoir. Le réservoir est lourd et a une grande surface. Le réservoir roulera sur les surfaces en pente et pourrait être poussé par le vent. Un déplacement du réservoir pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

2.3.2. Attachez le réservoir si des vents forts sont prévus. N'utilisez ni chaînes ni câbles métalliques. Vous risqueriez d'endommager le réservoir. *Reportez-vous à la FIGURE 2-4*.

2.3.2.1. Ne placez jamais de courroies par-dessus les collets ou les réservoirs.

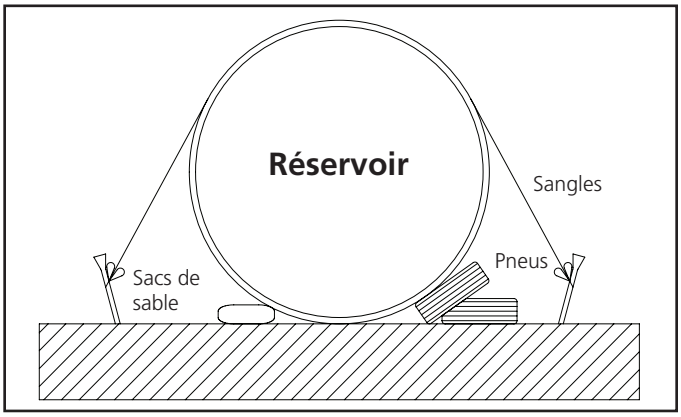


FIGURE 2-4

2.3.3. Lorsqu'un réservoir est temporairement placé sur le sol du chantier, prenez toujours des précautions pour éviter que l'eau pénètre dans le collet. On recommande que le réservoir soit tourné et/ou que le collet soit recouvert.

REMARQUE

Si de l'eau pénètre dans le collet, elle pourrait geler et endommager le réservoir et/ou le collet.

3. INSPECTION ET ESSAIS AVANT INSTALLATION

3.1. GÉNÉRALITÉS

⚠ MISE EN GARDE

N'effectuez pas les essais avant installation si le réservoir se trouve sur une remorque. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

N'introduisez aucun produit dans le réservoir tant que l'inspection et les essais exigés avant installation ne sont pas terminés. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels.

3.1.1. Les procédures d'inspection et d'essai applicables qui sont définies aux *SECTIONS 3 et 4* doivent être exécutées pour que la garantie limitée soit valide.

3.1.2. Tous les réservoirs sont mis à l'essai et inspectés à l'usine, avant l'expédition. Toutefois, pour déceler les dommages pouvant être survenus en cours d'expédition ou de manutention, tous les réservoirs doivent être inspectés sur le chantier, avant l'installation. Certains réservoirs doivent en outre être mis à l'essai sur place, avant l'installation, conformément aux procédures applicables.

⚠ MISE EN GARDE

Il faut toujours immobiliser le réservoir avant de le déplacer, de le tourner ou de le lever. Pour ce faire, on fixe habituellement des courroies à une grue ou à une rétrocaveuse et aux anneaux de levage. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

Lors du déplacement ou du levage du réservoir, évitez de mettre quelque partie de votre corps que ce soit sous le réservoir. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

Ne levez ni ne soulevez jamais un réservoir sous pression. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

3.1.3. Ce ne sont pas tous les réservoirs qui peuvent subir un essai de pression à l'air sur le terrain. Si un réservoir doit être soumis à des tests hydrostatiques, *consultez la SECTION 13.3.*

3.1.4. Si le réservoir est un réservoir à eau/eaux usées conçu pour des essais avant installation facultatifs, après l'inspection du réservoir (*consultez la SECTION 3.2.*), suivez les procédures décrites dans le supplément *Preinstallation test Instructions for Water/Wastewater Tanks Factory-Equipped for Pressure Testing. Consultez la SECTION 20* pour plus de renseignements sur la manière d'obtenir ce supplément.

3.1.5. Si un dommage de quelque nature que ce soit est décelé, communiquez avec le service à la clientèle avant d'installer le réservoir.

REMARQUE : Ne tentez pas de réparations non autorisées.

3.2. INSPECTION DU RÉSERVOIR

3.2.1. Inspectez à fond toute la surface extérieure du réservoir à la recherche de dommages survenus lors du transport ou de la manutention. Tournez ou soulevez le réservoir pour en inspecter le fond.

3.2.2. Si un dommage de quelque nature que ce soit est décelé, communiquez avec le service à la clientèle avant d'installer le réservoir.

REMARQUE : Ne tentez pas de réparations non autorisées.

3.3. PROCÉDURES PRÉALABLES AUX ESSAIS

REMARQUE

N'installez aucune tuyauterie ni aucun raccord autre que ceux nécessaires aux essais avant installation jusqu'à ce que ces derniers soient terminés. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels.

REMARQUE

Ne mettez jamais sous pression un espace interstitiel humide. Le faire pourrait endommager le réservoir primaire et/ou provoquer une défaillance du réservoir.

3.3.1. Tous les réservoirs étiquetés ULC et UL ainsi que les réservoirs à eau potable doivent subir un essai de pression à l'air lorsque le remblai a presque atteint le dessus du réservoir.

3.3.2. Si le réservoir qui doit être installé n'est pas un réservoir pouvant subir un essai de pression à l'air, passez à la *SECTION 5*.

3.3.3. *Consultez les SECTIONS 3.4. à 3.9.* pour obtenir des directives particulières aux procédures d'essai avant installation.

3.3.4. *Consultez la SECTION 4* pour obtenir des directives d'essai avant installation convenant aux types spécifiques de réservoirs pouvant être soumis à des essais de pression à l'air.

3.3.5. Une personne doit demeurer près du réservoir en tout temps pendant l'essai de pression à l'air.

3.3.6. Avant l'essai de pression à l'air, enlevez tous les bouchons, appliquez un produit d'étanchéité, puis remettez en place et serrez les bouchons.

⚠ MISE EN GARDE

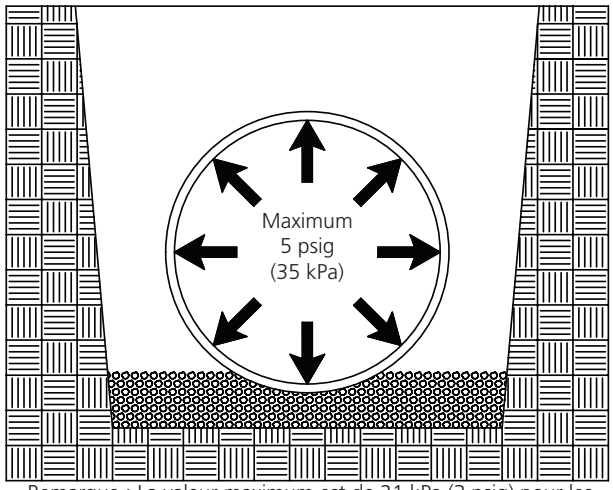
Avant de commencer l'essai de pression à l'air, demandez à tout le personnel sur place de demeurer dans un endroit sécuritaire. NE LAISSEZ JAMAIS UN RÉSERVOIR SOUS PRESSION SANS SURVEILLANCE. Éloignez-vous des puits d'accès, des raccords et des extrémités du réservoir durant l'essai. Lorsque le réservoir est sous pression, les puits d'accès, les ouvertures d'accès et/ou les raccords peuvent se détacher ou le réservoir peut se rompre, ce qui peut provoquer la mort ou de graves blessures.

3.4. PRÉPARATION DU RÉSERVOIR POUR L'ESSAI DE PRESSION À L'AIR

3.4.1. L'essai de pression à l'air utilise une pression de 35 kPa (5 psig) (21 kPa [3 psig] dans le cas des réservoirs de 12 pi de diamètre). *Reportez-vous à la FIGURE 3-1*.

⚠ MISE EN GARDE

Évitez de soumettre le réservoir à une surpression. Placez les manomètres pour que la pression soit clairement lisible en tout temps. Le manomètre doit posséder un détendeur de pression utilisé et réglé à une pression manométrique de 40 kPa (6 psig) (28 kPa [4 psig] dans le cas des réservoirs de 12 pi de diamètre). Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.



Remarque : La valeur maximum est de 21 kPa (3 psig) pour les réservoirs de 12 pi de diamètre.

FIGURE 3-1

3.4.2. La personne qui effectue l'essai est responsable de s'assurer que la totalité de l'équipement d'essai est en bon état de fonctionnement, et est configurée et calibrée correctement.

3.4.3. Fabriquez un collecteur d'essai comportant deux manomètres, comme illustré dans la *FIGURE 3-2*. Chaque manomètre doit permettre une lecture maximale à pleine échelle de 100 kPa (15 psig) avec des graduations en incréments de 2,5 kPa (1/2 psig), et un détendeur de pression réglé à 40 kPa (6 psig).

3.4.3.1. Lors de l'essai de pression à l'air d'un réservoir à compartiments multiples, un collecteur d'essai doit être prévu pour chaque compartiment. *Reportez-vous à la FIGURE 3-2*.

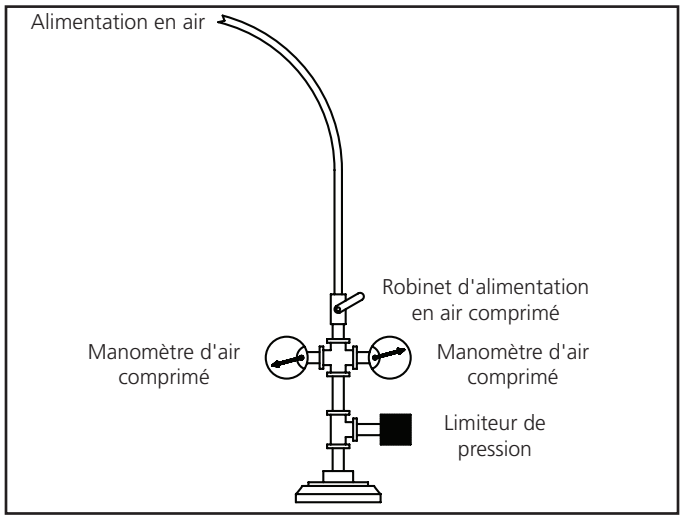


FIGURE 3-2

REMARQUE : Tous les compartiments d'un réservoir à paroi double peuvent partager un collecteur et être mis à l'essai en même temps, ou chaque compartiment peut être mis à l'essai séparément.

3.4.3.2. Un collecteur d'essai est nécessaire pour mettre à l'essai l'espace interstitiel sec d'un réservoir à paroi double qui peut être soumis à un essai de pression à l'air. *Reportez-vous à la FIGURE 3-3.*

REMARQUE : Aucun collecteur d'essai n'est nécessaire pour un réservoir dont l'espace interstitiel est rempli d'un liquide de surveillance.

3.4.4. Pendant l'essai de pression à l'air, la température de l'air ambiant peut modifier les lectures des manomètres.

⚠ AVERTISSEMENT

Il faut donc tenir compte des variations de pression lorsque les réservoirs sont soumis à de brusques changements de température. Ne pas suivre cette mise en garde peut provoquer des blessures de gravité faible à modérée.

3.4.5. Lors de l'essai de réservoirs avec liquide de surveillance, enlevez le bouchon du réservoir.

3.4.6. Si le réservoir est doté de raccords filetés, il revient à l'installateur de choisir un produit d'étanchéité pour filets compatible avec le produit devant être stocké. Certains produits d'étanchéité ne peuvent pas être utilisés avec certains produits stockés.

3.4.7. Enlevez les bouchons temporaires en plastique fournis par l'usine, et remplacez-les par des bouchons permanents dans toutes les ouvertures où aucune tuyauterie ne sera installée.

3.4.8. Assurez-vous que tous les boulons de puits d'accès ou les boulons des brides sont serrés à un couple de 34 N-m (25 pi-lb) et que les bouchons des raccords sont correctement traités et scellés.

3.4.8.1. L'essai de pression à l'air du réservoir peut être exécuté avec les bouchons temporaires fournis par l'usine. Traitez et serrez à nouveau les bouchons temporaires au besoin.

3.4.9. Gardez un raccord de service ouvert dans chaque compartiment pour le collecteur d'essai.

3.4.10. Les réservoirs dotés de buses à brides peuvent nécessiter des brides pleines fournies par l'entrepreneur pour l'essai de pression à l'air avant installation.

3.5. MISE SOUS PRESSION DU RÉSERVOIR PRIMAIRE

3.5.1. Installez le collecteur d'essai sur le raccord de service ouvert et raccordez l'équipement de mise sous pression au collecteur. *Reportez-vous à la FIGURE 3-2.*

3.5.2. Si l'espace interstitiel est sec, installez le collecteur d'essai et fermez la valve avant de mettre le réservoir primaire sous pression.

3.5.3. Ouvrez la valve d'alimentation en air et mettez sous pression le réservoir primaire à une valeur manométrique de 35 kPa (5 psig) (21 kPa [3 psig], dans le cas des réservoirs de 12 pi de diamètre). Attendez quelques minutes pour que la température de l'air dans le réservoir se stabilise, puis laissez la pression se stabiliser en ajoutant ou en enlevant de l'air au besoin.

3.5.4. Maintenez et surveillez la pression pendant au moins une heure.

3.5.4.1. Si le collecteur d'essai montre une accumulation de pression dans l'espace interstitiel d'un réservoir à paroi double sans liquide de surveillance, communiquez avec le service à la clientèle.

REMARQUE : Ne tentez pas de réparations non autorisées.

3.6. MISE SOUS PRESSION DE L'ESPACE INTERSTITIEL DANS UN RÉSERVOIR SEC

⚠ MISE EN GARDE

Ne jamais lever ni soulever un réservoir sous pression. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

REMARQUE : Ne tentez pas de réparations non autorisées.

3.6.1. Les réservoirs avec un espace interstitiel sec qui ne sont pas expédiés sous vide sont dotés d'un raccord à démontage rapide. *Reportez-vous à la FIGURE 3-3*.

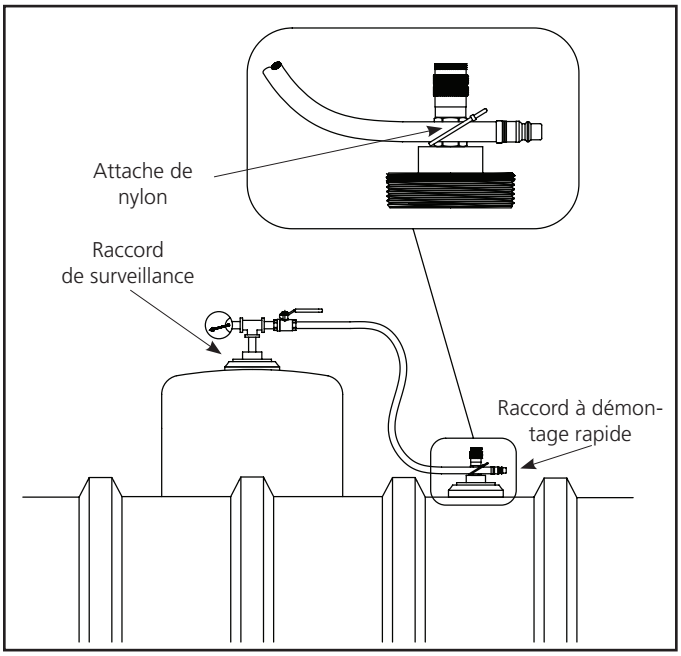


FIGURE 3-3

3.6.2. Si le réservoir n'est pas configuré comme le montre la *FIGURE 3-3* préalablement à l'installation, communiquez avec le service à la clientèle.

3.6.3. Le raccord à démontage rapide ne doit pas être connecté au raccord de service durant l'essai de pression à l'air du réservoir primaire. Gardez l'attache de nylon en place.

3.6.4. Maintenez la pression dans le réservoir primaire.

REMARQUE

Ne connectez pas l'alimentation en air directement au raccord d'accès de surveillance de l'espace interstitiel. La mise sous pression du réservoir secondaire (espace interstitiel) pourrait à elle seule endommager le réservoir primaire ou provoquer une défaillance du réservoir.

3.6.5. Débranchez le boyau du raccord de service en coupant l'attache de nylon.

3.6.6. Insérez le boyau dans le raccord à démontage rapide. Ceci permettra à l'air de passer du réservoir primaire à l'espace interstitiel.

3.6.7. Rebranchez la ligne d'alimentation en air. Laissez la pression se stabiliser à 35 kPa (5 psig) (21 kPa [3 psig] dans le cas des réservoirs de 12 pi de diamètre) en ajoutant ou en enlevant de l'air au besoin.

3.6.8. Fermez la valve d'alimentation en air sur le collecteur d'essai et débranchez la conduite d'alimentation en air.

3.7. SAVONNAGE DU RÉSERVOIR

3.7.1. Après la mise sous pression du réservoir, savonnez ce dernier pour en vérifier l'intégrité.

3.7.1.1. Savonnez les raccords, les puits d'accès et les couvercles ou la totalité de la surface extérieure du réservoir, selon la partie du processus où vous êtes rendu et le type de réservoir soumis à l'essai de pression à l'air. *Consultez les directives de la SECTION 4* pour les types spécifiques de réservoir.

3.7.1.2. Vérifiez s'il se produit des bulles d'air. Il ne devrait pas y en avoir.

REMARQUE : S'il y a risque de gel, une solution appropriée comme un liquide à essuie-glaces antigel peut être ajouté au mélange savon-eau.

3.7.2. Lors d'un essai au savon, faites tourner le réservoir pour en vérifier le fond. Ne tournez pas un réservoir rempli de liquide de surveillance.

3.7.2.1. Avant de faire tourner un réservoir, placez un matériau protecteur sur la surface sur laquelle le réservoir sera tourné. Assurez-vous que la surface est plate et dégagée de tout objet ou objet pointu, notamment les pierres, qui pourraient endommager le réservoir.

3.7.2.2. Faites tourner le réservoir lentement et délicatement pour éviter de lui donner de l'élan. Ce dernier pourrait se produire en raison du poids des puits d'accès et des raccords qui rendent le dessus plus lourd. Assurez-vous que les raccords et les puits d'accès du réservoir ne touchent jamais le sol. Ne tournez pas le réservoir de plus de 120 degrés par rapport à son point de départ.

3.7.3. Si des dommages sont décelés, communiquez avec le service à la clientèle.

REMARQUE : Ne tentez pas de réparations non autorisées.

3.8. VÉRIFICATION VISUELLE D'UN RÉSERVOIR AVEC UN ESPACE INTERSTITIEL HUMIDE

REMARQUE

Ne mettez jamais sous pression un espace interstitiel humide. Le faire pourrait provoquer des dommages au réservoir primaire et/ou une défaillance du réservoir.

REMARQUE

Ne tournez pas un réservoir rempli de liquide de surveillance. Le faire pourrait provoquer des dommages au réservoir primaire et/ou une défaillance du réservoir.

3.8.1. Assurez-vous que le réservoir de liquide de surveillance du réservoir contient du liquide de surveillance. Mesurez le niveau du liquide dans le réservoir de liquide de surveillance.

REMARQUE : Si le réservoir de liquide de surveillance est rempli à moins du tiers, communiquez avec le service à la clientèle. Consultez la couverture arrière du guide d'installation pour obtenir le numéro de téléphone des personnes-ressources.

3.8.2. Vérifiez si l'intérieur du réservoir contient du liquide de surveillance. Il ne devrait pas y en avoir.

3.8.2.1. Lors de la vérification d'un réservoir à compartiments multiples, recherchez du liquide de surveillance dans chaque compartiment.

3.8.3. Vérifiez si l'extérieur du réservoir comporte du liquide de surveillance. (Le liquide de surveillance est d'une teinte bleutée pour le distinguer des moisissures.) Si du liquide de surveillance est découvert, essuyez le réservoir jusqu'à ce qu'il soit sec et assurez-vous que le liquide de surveillance ne réapparaît pas. Soulevez le réservoir pour en vérifier le fond. Ne faites pas rouler le réservoir.

3.8.3.1. Lors de la vérification d'un réservoir à compartiments multiples, inspectez l'extérieur de chaque compartiment à la recherche de liquide de surveillance.

REMARQUE : Les réservoirs sont expédiés avec une valve régulatrice de pression empêchant l'accumulation de pression excessive dans l'espace interstitiel pendant l'expédition et/ou l'entreposage. Des conditions comme une chaleur excessive sont susceptibles d'actionner cette valve. Si le réservoir est tourné et que la température ambiante est beaucoup plus élevée qu'au moment de son expédition, la valve régulatrice de pression va relâcher la pression, ce qui pourrait causer la présence de liquide de surveillance sur la surface du réservoir. Si du liquide de surveillance est découvert, essuyez le réservoir jusqu'à ce qu'il soit sec et assurez-vous que ce liquide ne réapparaît pas.

3.9. DÉPRESSURISATION DU RÉSERVOIR

3.9.1. S'il y a un espace interstitiel à pressuriser, ouvrez la valve du collecteur d'essai et relâchez d'abord avec précaution l'air de l'espace interstitiel.

3.9.2. Si le réservoir comporte de multiples compartiments, relâchez d'abord avec précaution l'air des compartiments d'extrémité.

3.9.3. Relâchez ensuite avec précaution l'air du réservoir de base.

REMARQUE

Ne laissez jamais la pression de l'espace interstitiel devenir supérieure à celle du réservoir primaire. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir primaire et/ou provoquer une défaillance du réservoir.

REMARQUE

N'enlevez jamais les bouchons de raccord de service lorsque le réservoir est sous pression. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

3.9.4. Enlevez les collecteurs d'essai et replacez les couvercles de protection dans les raccords de service.

4. ESSAIS AVANT INSTALLATION DE CERTAINS TYPES DE RÉSERVOIRS POUVANT ÊTRE SOUMIS À UN ESSAI DE PRESSION À L'AIR.

REMARQUE : Lors de l'essai de pression à l'air d'un réservoir, suivez les procédures décrites ici pour le type particulier de réservoir à installer. Pour de plus amples renseignements sur ces procédures, consultez *les SOUS-SECTIONS de la SECTION 3.*

4.1. ESSAI DE PRESSION À L'AIR D'UN RÉSERVOIR À PAROI SIMPLE

4.1.1. Préparez le réservoir pour l'essai de pression à l'air. *Consultez la SECTION 3.4.*

4.1.2. Pressurisez le réservoir. *Consultez la SECTION 3.5.*

4.1.3. Savonnez toute la surface extérieure du réservoir. *Consultez la SECTION 3.7.*

4.1.4. Maintenez et surveillez la pression pendant au moins une heure.

4.1.5. Relâchez avec précaution l'air du réservoir. *Consultez la SECTION 3.9.*

4.1.6. Enlevez le collecteur d'essai et replacez les couvercles de protection dans les raccords de service.

4.2. TEST D'UN RÉSERVOIR HUMIDE À PAROI DOUBLE

REMARQUE

Ne mettez jamais sous pression un espace interstitiel humide. Le faire pourrait endommager le réservoir primaire et/ou provoquer une défaillance du réservoir.

4.2.1. Mesurez le niveau du liquide dans le réservoir de liquide de surveillance. *Consultez la SECTION 3.8.* pour obtenir des directives.

4.2.2. Effectuez une vérification visuelle de l'intérieur et de l'extérieur de chaque compartiment pour déceler la présence de liquide de surveillance. *Consultez la SECTION 3.8.* pour obtenir des directives.

4.2.3. Si le niveau du liquide de surveillance n'est pas adéquat, et/ou si vous en trouvez à l'intérieur ou à l'extérieur de l'un des compartiments, communiquez avec le service à la clientèle.

4.2.4. S'il n'y un aucun liquide de surveillance à l'intérieur ou à l'extérieur d'un compartiment, procédez au remblaiement, jusqu'au-dessus du réservoir.

4.2.5. Lorsque le remblai atteint le dessus du réservoir, ce dernier doit subir un essai de pression à l'air. *Consultez la SECTION 13* pour obtenir des directives.

4.3. TESTS D'UN RÉSERVOIR SEC À PAROI DOUBLE DONT L'ESPACE INTERSTITIEL EST SOUS VIDE

4.3.1. Un réservoir à surveillance à sec à paroi double peut être expédié de l'usine avec un espace interstitiel sous vide. Cette option permet la surveillance du réservoir durant l'expédition et la manutention, et peut accélérer l'installation du réservoir en écourtant les procédures d'essai avant installation. La date à laquelle le vide a été fait est inscrite sur l'étiquette près du moniteur ou sur les documents d'expédition qui accompagnent le réservoir.

4.3.1.1. Cette date peut servir de référence lors de cette procédure, pour évaluer l'intégrité du réservoir avant installation.

4.3.1.2. Les réservoirs expédiés sous vide doivent le demeurer pendant au moins sept jours. Dans le cas contraire, un savonnage et un essai de pression à l'air sont exigés. *Consultez la SECTION 4* pour obtenir des directives.

4.3.1.3. Le réservoir expédié sous vide devrait être mis en place et remblayé, en conservant l'intégrité du vide, aux deux conditions suivantes :

4.3.1.3.1. L'installation du réservoir débute au moins sept jours après la mise sous vide à l'usine (comme indiqué sur les documents d'expédition ou sur les étiquettes du réservoir).

4.3.1.3.2. Le vacuomètre dont est doté le réservoir affiche une valeur d'au moins 40 kPa (12 po de colonne de mercure).

REMARQUE : Dans certaines circonstances (lors de changement brusque de la température, de la pression barométrique ou de l'altitude) ou lors de certaines défaillances d'équipement (comme le gel ou le grippage du mécanisme de la jauge), la méthode de surveillance du vide peut ne pas constituer un essai suffisamment précis. En cas de doute, ou lorsque de telles conditions surviennent, *consultez la SECTION 4.4. ou 4.5.*, selon le cas, afin de déterminer quelle est la procédure d'essai avant installation préférée.

4.3.1.4. Lorsque que le remblai a atteint le dessus du réservoir, ce dernier doit subir un essai de pression à l'air. *Consultez la SECTION 13* pour obtenir des directives.

4.3.1.5. Si l'une ou l'autre des conditions, ou les deux, décrites aux *POINTS 4.3.1.3.1. et 4.3.1.3.2.* ne sont pas remplies, suivez les procédures des *SECTIONS 4.4. ou 4.5*, selon le cas, comme procédure d'essai avant installation.

4.3.1.5.1. Si le vacuomètre indique moins de 40 kPa (12 po de colonne de mercure), faites une inspection visuelle de l'extérieur du réservoir et des raccords du vacuomètre pour évaluer l'intégrité du réservoir, puis communiquez avec le service à la clientèle.

REMARQUE : Ne tentez pas de réparations non autorisées.

4.3.1.6. Inscrivez la lecture du vacuomètre au moment de l'installation sur la liste de vérification de l'installation du réservoir.

4.4. ESSAI DE PRESSION À L'AIR D'UN RÉSERVOIR À SURVEILLANCE À SEC À PAROI DOUBLE

4.4.1. Préparez le réservoir pour l'essai de pression à l'air. *Consultez la SECTION 3.4.*

4.4.2. Mettez sous pression le réservoir primaire. *Consultez la SECTION 3.5.*

4.4.3. Savonnez tous les raccords de service et puits d'accès. *Consultez la SECTION 3.7.*

4.4.4. Maintenez et surveillez la pression du réservoir primaire pendant au moins une heure.

4.4.5. Utilisez le raccord à démontage rapide pour pressuriser l'espace interstitiel. *Consultez la SECTION 3.6.*

4.4.6. Savonnez toute la surface extérieure du réservoir. *Consultez la SECTION 3.7.*

4.4.7. Maintenez et surveillez la pression de l'espace interstitiel pendant au moins une heure.

4.4.8. Relâchez avec précaution l'air du réservoir. *Consultez la SECTION 3.9.*

4.4.9. Enlevez le collecteur d'essai et replacez les couvercles de protection dans les raccords de service.

4.5. ESSAI DE PRESSION À L'AIR D'UN RÉSERVOIR À SURVEILLANCE À SEC À PAROI DOUBLE ET À COMPARTIMENTS MULTIPLES NON SOUS VIDE

REMARQUE

Ne connectez pas l'alimentation en air directement au raccord d'accès de surveillance de l'espace interstitiel. La mise sous pression de l'espace interstitiel pourrait à elle seule endommager le réservoir primaire et provoquer une défaillance du réservoir.

4.5.1. Préparez le réservoir pour l'essai de pression à l'air. *Consultez la SECTION 3.4.*

4.5.1.1. Installez un collecteur d'essai dans chaque compartiment, c.-à-d. dans le réservoir de base et dans chaque compartiment d'extrémité. *Reportez-vous à la FIGURE 4-1.*

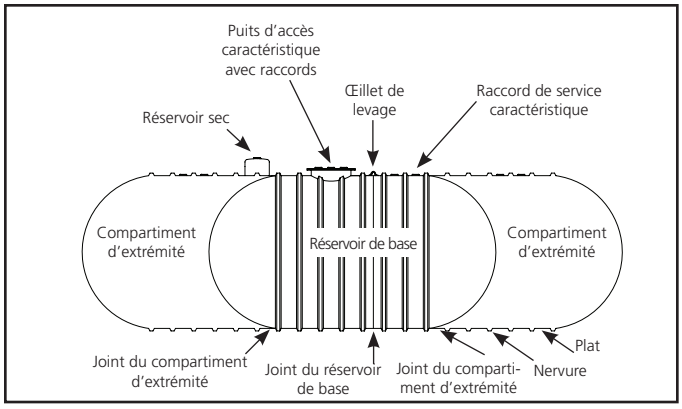


FIGURE 4-1

4.5.2. Pressurisez le réservoir de base. *Consultez la SECTION 3.5 et la FIGURE 4-2.*

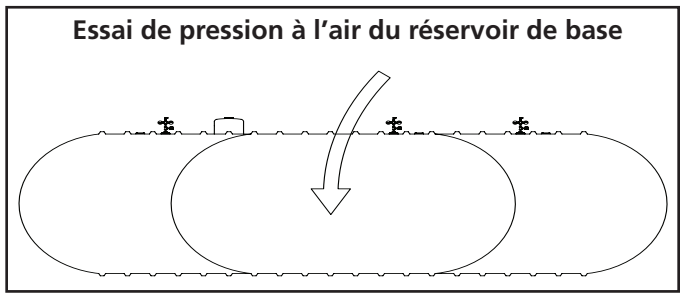


FIGURE 4-2

4.5.3. Pressurisez le ou les compartiments d'extrémité. *Consultez la SECTION 3.5. et la FIGURE 4-3.*

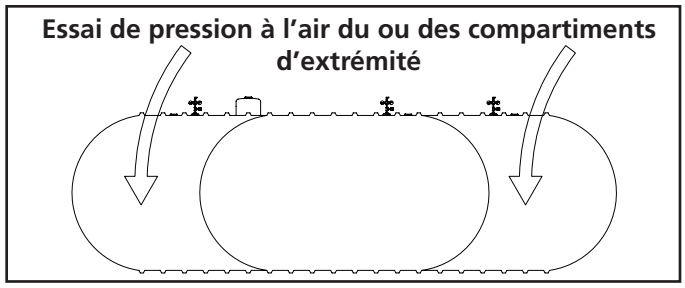


FIGURE 4-3

4.5.4. Savonnez tous les raccords de service, puits d'accès et couvercles. *Consultez la SECTION 3.7.*

4.5.5. Maintenez et surveillez la pression pendant au moins une heure.

4.5.6. Utilisez le raccord à démontage rapide pour pressuriser l'espace interstitiel. *Consultez la SECTION 3.6. et la FIGURE 4-4.*

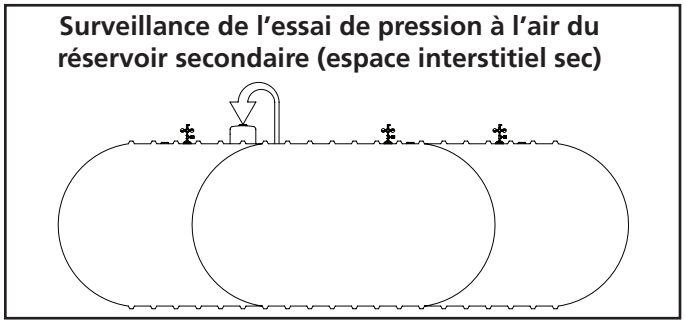


FIGURE 4-4

4.5.7. Savonnez toute la surface extérieure du réservoir. *Consultez la SECTION 3.7.*

4.5.8. Maintenez et surveillez la pression pendant au moins une heure.

4.5.9. Relâchez avec précaution l'air du réservoir. *Consultez la SECTION 3.9.*

4.5.10. Enlevez les collecteurs d'essai et replacez les couvercles de protection dans les raccords de service.

5. INSTALLATION DE RÉSERVOIRS

⚠ MISE EN GARDE

Si un produit inflammable ou combustible est utilisé comme lest, portez une attention particulière à sa manutention. Évitez les étincelles, les flammes et les déversements du produit. Une manutention inadéquate du produit pourrait être la cause d'un incendie ou d'une explosion, et provoquer la mort de personnes ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

N'utilisez pas d'air comprimé pour mettre à l'essai des réservoirs qui contiennent ou ont contenu des liquides ou des vapeurs inflammables ou combustibles. Un mélange de carburant et d'air peut exploser, et pourrait provoquer la mort de personnes ou de graves blessures. Les réservoirs devraient subir un essai de pression à l'air avant le lestage *Consultez la SECTION 12*.

REMARQUE

Lestez correctement le réservoir (en ajoutant un liquide) dans une excavation humide ou dans une excavation sèche, mais qui peut devenir humide (par exemple, en raison du ruissellement local), jusqu'à ce que l'installation soit terminée. Ne pas le faire pourrait endommager le réservoir et les propriétés des alentours.

5.1. GÉNÉRALITÉS

5.1.1. Prenez des mesures de sécurité tout au long du processus d'installation. *Consultez les SECTIONS 1.1 et 7.1.*

5.1.2. N'utilisez que des matériaux de remblai approuvés. *Consultez la SECTION 6.*

5.1.3. Ne mélangez pas des matériaux approuvés avec du sable ou du sol local.

5.1.4. N'utilisez pas le sol local comme matériau de remblai primaire.

5.1.5. Habituellement, tout le sol excavé d'un site doit être remplacé par un matériau de remblai primaire.

5.2. INSTALLATION DANS UNE EXCAVATION SÈCHE

5.2.1. Avant de commencer l'installation du réservoir, mesurez son diamètre. *Consultez la SECTION 11* pour obtenir des directives.

5.2.2. Inscrivez cette mesure sous Mesure n° 1 sur la liste de vérification de l'installation du réservoir.

5.2.3. Déterminez le lieu de l'excavation selon les directives des *SECTIONS 7.1. et 7.2.*

5.2.4. Préparez l'excavation selon les directives de la *SECTION 7.*

5.2.4.1. Lors de la préparation de l'excavation, prévoyez un système d'ancrage (au besoin) et une toile géotextile (au besoin). *Consultez les SECTIONS 7.2, 7.3 et 7.4.*

5.2.4.2. Lors de la préparation de l'excavation, prévoyez la profondeur de recouvrement appropriée, déterminée à la *SECTION 7.4.*

5.2.4.3. Si deux réservoirs ou plus doivent être installés dans la même excavation, suivez les directives de la *SECTION 7.5.*

5.2.4.4. Si le fond du réservoir comporte un puisard ou un raccord de sécurité, préparez l'excavation selon les directives de la *SECTION 10.*

5.2.5. Enlevez tous les matériaux meubles de l'excavation.

5.2.6. Au besoin, nivelez le fond de l'excavation en utilisant du matériau de remblai primaire et en comblant toute section trop basse. *Consultez la SECTION 6* pour obtenir les exigences relatives au remblaiement.

5.2.7. Si une dalle d'ancrage est nécessaire, c'est le moment de la mettre en place. *Reportez-vous au POINT 7.5.3.3 et à la SECTION 8.6.*

5.2.8. La toile géotextile, le cas échéant, doit être placée de manière à séparer le matériau de remblai primaire de tout matériau de remblai secondaire et/ou du sol local. *Consultez la SECTION 9.*

5.2.9. Si des pesées d'ancrage sont utilisées, *consultez la SECTION 8* pour obtenir des informations sur leur mise en place; c'est le moment de les installer.

5.2.9.1. Si des pesées d'ancrage sont utilisées et doivent être mises en place de manière à être dans l'assise ou sous le fond du réservoir, mettez les pesées en place avant de préparer l'assise du matériau de remblai.

5.2.10. Préparez un lit de matériau de remblai primaire approuvé de 30 cm (12 po) d'épaisseur, de niveau et lisse, au fond de l'excavation. *Consultez la SECTION 6* pour les exigences relatives au remblaiement.

REMARQUE

Si des courroies d'ancrage sont utilisées, l'assise doit être mise à niveau avec soin. Ne pas suivre cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels découlant des courroies trop courtes ou trop longues.

5.2.10.1. Si l'excavation est effectuée dans un sol mou, ou s'il y a des problèmes potentiels de contrôle d'accumulation d'eau, il est alors possible de faire passer l'assise à 46 cm (18 po) et de placer les blocs d'ancrage du réservoir à 15 cm (6 po) du fond de l'excavation (23 cm [9 po] dans le cas des réservoirs de modèle 100).

5.2.11. *Consultez la SECTION 2* au sujet de l'utilisation des œillets de levage pour soulever le réservoir lors de son déchargement et de son installation.

5.2.12. Placez le ou les réservoirs sur le l'assise.

5.2.12.1. Si des pesées d'ancrage sont en place, centrez le réservoir entre celles-ci.

REMARQUE

Ne placez pas les réservoirs directement sur une dalle de béton, du bois d'œuvre, des chevalets ou dans du sol local. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir.

5.2.12.2. Alignez le réservoir et les blocs d'ancrage pour une mise en place appropriée des courroies d'ancrage.

5.2.12.3. Au moment de sa mise en place, inclinez le réservoir selon les caractéristiques du site.

REMARQUE : Le fabricant du réservoir n'exige pas que le réservoir soit incliné. Toutefois, le devis du propriétaire pourrait exiger une inclinaison du réservoir.

5.2.12.3.1. L'inclinaison du réservoir peut avoir un effet sur la précision des tables d'étalonnage.

5.2.12.3.2. Si un réservoir à paroi double est incliné, le capteur devrait être situé à l'extrémité la plus basse, dans un réservoir avec un espace interstitiel sec, et à l'extrémité la plus haute, dans un réservoir avec un espace interstitiel humide. *Consultez la SECTION 15* pour de plus amples renseignements.

5.2.13. Utilisez le dessus des nervures pour établir le niveau longitudinal. Établissez le niveau latéral en plaçant le niveau sur un raccord ou un puits d'accès.

5.2.14. Si des courroies d'ancrage doivent être utilisées, c'est le moment de les installer. *Consultez la SECTION 8.2*.

5.2.14.1. L'emplacement des courroies d'ancrage est inscrit sur les nervures du réservoir au moyen de flèches (sur le réservoir lui-même pour les modèles de 4 pi de diamètre).

5.2.14.2. Une courroie doit être placée à chaque emplacement d'ancrage indiqué.

REMARQUE

Ne placez pas les courroies entre les nervures (ne s'applique pas aux réservoirs de 4 pi de diamètre). Une courroie mal positionnée pourrait endommager le réservoir.

5.2.14.3. Placez une courroie sur chaque emplacement marqué et installez les pièces d'ancrage. *Consultez la SECTION 8.*

5.2.14.4. Serrez chaque courroie d'ancrage jusqu'à ce qu'elle soit bien ajustée sur la nervure (ou sur le réservoir lui-même pour les modèles de 4 pi de diamètre), mais sans causer de déviation du réservoir. Les courroies doivent être uniformément serrées.

5.2.14.5. L'élévation des pesées d'ancrage est d'une importance primordiale. Si une courroie semble trop courte ou si le jeu du tendeur ne suffit pas à serrer la courroie, le réservoir et/ou les blocs d'ancrage doivent être repositionnés en ajoutant ou en enlevant du matériau de remblai jusqu'à ce que les courroies soient correctement installées.

REMARQUE : Assurez-vous que l'épaisseur minimale de l'assise (30 cm [12 po]) est conservée.

5.2.14.6. Après que les courroies ont été installées et serrées, mesurez le diamètre du réservoir pour déceler toute déviation, et inscrivez la mesure comme Mesure no 2 sur la liste de vérification de l'installation du réservoir.

REMARQUE

Une trop grande déformation pourrait endommager le réservoir.

5.2.15. Sur les réservoirs à eau/eaux usées comportant des raccords de fond, c'est le moment d'installer les tuyaux.

5.2.16. Placez environ 30 cm (12 po) de matériau de remblai primaire entre les nervures (le cas échéant), autour du fond du réservoir et sous les dômes d'extrémité.

5.2.16.1. Utilisez un bourroir non métallique suffisamment long pour se rendre sous le réservoir et poussez le matériau de remblai sous le corps du réservoir et les dômes jusqu'à ce qu'une ferme résistance soit ressentie, que tous les vides soient remplis et que le réservoir soit entièrement supporté. *Reportez-vous à la FIGURE 5-1.*

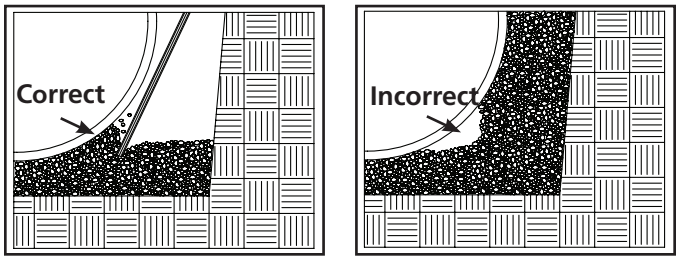


FIGURE 5-1

REMARQUE

N'utilisez pas de tige métallique. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir.

REMARQUE

Évitez de heurter le réservoir avec le bourroir. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir.

5.2.17. Répétez les opérations des *POINTS 5.2.16. et 5.2.16.1.* avec une seconde couche de matériau de remblai primaire d'environ 30 cm (12 po).

5.2.18. Après que la seconde couche de matériau de remblai a été déposée et poussée sous le réservoir, remblayez jusqu'au dessus du réservoir.

5.2.18.1. Disposez également le matériau de remblai sur les deux côtés du réservoir pour éviter que ce dernier ne bouge.

5.2.19. Si un matériau de remblai secondaire doit être utilisé sur le périmètre de l'installation, il doit être placé et compacté en même temps que le matériau de remblai primaire.

5.2.20. Durant le processus de remblaiement, il peut être utile de continuer à vérifier la déviation du réservoir.

REMARQUE

Poussez le matériau de remblai à la main pour éliminer les vides sous le réservoir. Ne laissez pas bouger le réservoir durant la procédure de remblaiement. S'il y a des vides sous le réservoir et/ou si le réservoir a bougé (et si le remblai est à plus du quart [1/4] du diamètre du réservoir), il pourrait être nécessaire d'enlever et de réinstaller celui-ci. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir ou causer d'autres dommages matériels.

5.2.21. Lorsque le remblai est à égalité avec le dessus du réservoir, mesurez encore une fois le diamètre du réservoir. Inscrivez la mesure comme Mesure n° 3 dans la liste de vérification de l'installation du réservoir, et déterminez si la déviation du réservoir respecte les limites admissibles du *TABLEAU 11-1.*

5.2.22. Tous les réservoirs étiquetés ULC et UL ainsi que les réservoirs à eau potable doivent subir un essai de pression à l'air lorsque le remblai a presque atteint le dessus du réservoir.

5.2.23. Si des essais supplémentaires (après installation pour les réservoirs qui peuvent être soumis à des essais de pression à l'air ou des essais hydrostatiques facultatifs) doivent être effectués, c'est le moment de les faire. *Consultez la SECTION 13* pour obtenir des directives.

5.2.24. C'est habituellement à ce moment que le réservoir doit être lesté. *Consultez la SECTION 12* pour obtenir des directives.

5.2.25. Si des tuyaux et/ou des évents doivent être installés, c'est le moment de le faire. *Consultez la SECTION 14* pour obtenir des directives.

5.2.26. Si des puisards de sécurité doivent être installés, c'est le moment de le faire. *Consultez la SECTION 16* pour obtenir des directives.

5.2.27. Poursuivez le remblaiement jusqu'au niveau du sol ou au niveau de la fondation si vous prévoyez la mise en place de béton ou d'asphalte.

5.2.28. Lorsque le réservoir a été remblayé jusqu'au niveau de la fondation (mais avant la mise en place de béton ou d'asphalte), prenez la dernière mesure requise du diamètre du réservoir. Inscrivez cette mesure comme Mesure n° 4 dans la liste de vérification de l'installation du réservoir, et déterminez si la déviation du réservoir respecte les limites admissibles du *TABLEAU 11-1*.

5.2.28.1. Soustrayez la Mesure n° 4 de la Mesure n° 1 et inscrivez le résultat comme mesure de la déviation sur la liste de vérification de l'installation du réservoir.

5.2.29. C'est le moment de couler le béton, armé ou non, ou l'asphalte, si utilisés. *Consultez la SECTION 7.4.*

5.2.29.1. La profondeur d'enfouissement doit être égale ou supérieure au minimum indiqué à la *SECTION 7.4.*

5.2.29.2. Tous les matériaux de remblai qui doivent être compactés doivent l'être au moyen d'un compacteur mécanique manuel à plaque vibrante.

5.2.30. Si le réservoir comporte un système de surveillance, procédez aux vérifications de surveillance nécessaires après que le remblaiement est terminé et que la dalle supérieure (s'il y a lieu) est mise en place. *Consultez la SECTION 15.*

5.2.31. Remplissez la liste de vérification de l'installation du réservoir.

5.3. INSTALLATION DANS UNE EXCAVATION HUMIDE

5.3.1. Suivez les directives d'installation dans une excavation sèche (Section 5.2.) en tenant compte des modifications énumérées plus bas.

5.3.2. Exécutez les opérations des *POINTS 5.2.1. à 5.2.4.4.* des directives d'installation dans une excavation sèche.

5.3.3. Avant d'exécuter les opérations du POINT 5.2.5. des directives d'installation dans une excavation sèche, pompez l'eau hors de l'excavation et poursuivez le pompage pour conserver le niveau de l'eau au minimum tout au long de l'installation du réservoir.

5.3.3.1. Essayez de maintenir le niveau de l'eau sous le dessus de l'assise de remblai jusqu'à ce que le réservoir ait été entièrement remblayé et lesté.

5.3.4. Exécutez les opérations des *POINTS 5.2.5. à 5.2.9.1.* des directives d'installation dans une excavation sèche.

5.3.4.1. Lorsque la nappe phréatique (libre) est élevée et que la méthode d'ancrage préférée (« Man-Out-of-Hole » [MOH]) n'est pas disponible ou est impossible, *consultez la SECTION 8.2.3.* pour connaître les méthodes de remplacement.

5.3.5. Exécutez les opérations des *POINTS 5.2.10. à 5.2.12.3.2.* des directives d'installation dans une excavation sèche.

5.3.6. Lorsque la nappe phréatique (libre) est élevée et qu'il n'est pas possible de maintenir le niveau de l'eau sous le dessus de l'assise de remblai durant toute l'installation, lestez partiellement le réservoir pour l'asseoir fermement dans l'assise de remblai et l'empêcher de flotter. *Consultez la SECTION 12* pour obtenir des directives.

5.3.7. Le niveau du lest dans le réservoir doit être soit inférieur à celui du matériau de remblai, soit à moins de 30 cm (12 po) au-dessus du niveau de l'eau dans l'excavation. *Reportez-vous à la FIGURE 5-2.*

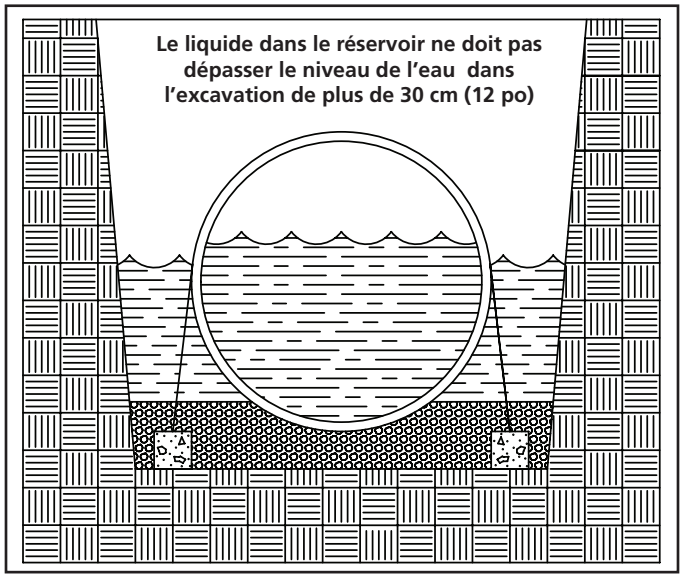


FIGURE 5-2

5.3.8. Exécutez les opérations des *POINTS 5.2.5. à 5.2.23.* des directives d'installation dans une excavation sèche.

5.3.9. Lestez le réservoir lorsque le remblai atteint le dessus du réservoir. *Consultez la SECTION 12.*

5.3.10. Exécutez les opérations des *POINTS 5.2.25. à 5.2.31.* des directives d'installation dans une excavation sèche.

6. MATÉRIAU DE REMBLAI

6.1. GÉNÉRALITÉS

6.1.1. Les réservoirs doivent être installés en utilisant des pierres rondes « de choix » ou des pierres concassées comme matériau de remblai primaire. *Consultez la SECTION 6.2.* pour obtenir la définition de matériau de remblai primaire.

6.1.2. Les réservoirs peuvent aussi être installés en utilisant un matériau de remblai primaire jusqu'à hauteur d'au moins 75 pour cent du diamètre du réservoir, un matériau de remblai secondaire étant ensuite ajouté par-dessus le matériau de remblai primaire. *Consultez la SECTION 6.3.* pour obtenir la définition de matériau de remblai secondaire et les directives s'appliquant au remblaiement étagé, et l'ANNEXE D pour de plus amples renseignements sur les différentes options.

6.1.3. L'utilisation d'un matériau de remblai différent de celui indiqué aux *POINTS 6.1.1. et 6.1.2.* sans autorisation préalable écrite de notre part rendra nulles et sans effet nos obligations en vertu de la garantie limitée applicable.

REMARQUE

L'utilisation d'un matériau de remblai différent de celui indiqué pourrait provoquer une défaillance du réservoir ou endommager le réservoir et les propriétés des alentours.

6.2. MATÉRIAU DE REMBLAI PRIMAIRE

6.2.1. Le matériau de remblai primaire doit être conforme aux caractéristiques suivantes :

6.2.1.1. Le matériau doit : être propre, s'écouler librement, être exempt de poussière, de sable, de pierres de grande taille, de racines, de matériaux organiques, de débris, de glace et de neige. Le matériau de remblai ne doit pas être gelé et ne doit contenir aucun amas de matériau gelé tout au long du remblaiement.

6.2.1.2. Une caractéristique importante d'un bon matériau de remblai est sa dureté ou sa stabilité lors de l'exposition à l'eau ou à des charges. La plupart des matériaux répondent sans problèmes aux exigences de dureté. Les matériaux comme le calcaire mou, le grès, les coquillages ou le schiste ne devraient pas être utilisés comme matériaux de remblai parce qu'ils peuvent s'affaisser avec le temps.

6.2.1.3. Si des pierres rondes « de choix » sont utilisées, elles doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM C 33 et de taille numéro 6, 67 ou 7. *Reportez-vous à la FIGURE 6-1* et aux *exigences en matière de remblai primaire*, à l'*ANNEXE C*, pour des renseignements supplémentaires sur les caractéristiques du matériau de remblai.

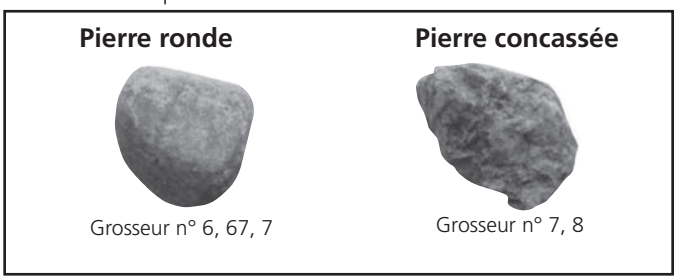


FIGURE 6-1

6.2.1.4. Si des pierres concassées « de choix » sont utilisées, elles doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM C 33 et de taille numéro 7 ou 8. *Reportez-vous à la* FIGURE 6-1 et aux *exigences en matière de remblai primaire, à l'ANNEXE C*, pour des renseignements supplémentaires sur les caractéristiques du matériau de remblai.

6.2.2. Il est recommandé que le fournisseur du matériau de remblai fournisse à l'installateur et au propriétaire du réservoir une attestation écrite à l'effet que le matériau est conforme aux exigences des normes ASTM C 33, ASTM D 448, AASHTO M 43 et de toute autre norme applicable.

6.2.3. Si aucun matériau de remblai primaire conforme à ces exigences n'est disponible, communiquez avec le soutien technique pour obtenir des informations sur les matériaux de remplacement, des directives d'installation pour ceux-ci et le processus d'approbation.

6.3. MATÉRIAU DE REMBLAI SECONDAIRE

6.3.1. Le matériau doit : être propre, s'écouler librement, et être exempt de pierres de grande taille, de racines, de matériaux organiques, de débris, de glace et de neige. Le matériau de remblai ne doit pas être gelé ni contenir d'amas de matériau gelé pendant toute la durée du remblaiement.

6.3.2. Le matériau doit être compacté pour atteindre une densité Proctor standard minimale de 85 %.

6.3.2.1. N'utilisez pas de compacteur de type dameur sur le dessus du réservoir.

6.3.3. Le matériau doit être installé en couches de 30 cm à 61 cm (12 po à 24 po), compatibles avec l'équipement de compactage utilisé.

6.3.4. Dans certaines conditions, un soulèvement par le gel peut survenir lors de l'utilisation de matériau de remblai secondaire. Il faut donc tenir compte des problèmes potentiels liés au gel.

6.3.5. L'établissement des caractéristiques relatives au matériau de remblai secondaire et au compactage par-dessus le textile filtrant doit tenir compte des exigences de la tuyauterie, de la dalle de béton et de la chaussée.

6.3.6. Référez-vous aux codes ou aux normes applicables pour les exigences concernant les matériaux de la couche de base et de la sous-couche de base ainsi que pour le compactage.

6.3.7. Les exemples qui suivent sont des matériaux acceptables comme matériau de remblai secondaire :

6.3.7.1. Remblai local propre

6.3.7.2. Gravier ou sable à grain grossier

6.3.8. La totalité du matériau de remblai (100 %) doit passer à travers un tamis de 25 mm (1 po).

6.3.9. Installez une couche de géotextile filtrant sur toute la surface du matériau de remblai primaire avant de mettre en place le matériau de remblai secondaire. Reportez-vous à la *SECTION 9* pour obtenir des renseignements sur les toiles géotextiles.

6.3.9.1. Tous les joints du géotextile filtrant doivent se chevaucher d'au moins 30 cm (12 po).

6.3.9.2. La toile géotextile doit chevaucher à la fois le réservoir et la surface de l'excavation d'au moins 30 cm (12 po).

6.3.10. Consultez les *directives sur le remblaiement étagé, dans l' ANNEXE D*, pour de plus amples renseignements sur cette option.

7. EXIGENCES RELATIVES À L'EXCAVATION

⚠ MISE EN GARDE

Consultez l'autorité compétente de votre région pour connaître les règlements visant les excavations. L'effondrement des parois de l'excavation pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

7.1. GÉNÉRALITÉS

7.1.1. L'entrepreneur procédant à l'installation doit prendre toutes les précautions nécessaires dans l'excavation et autour de celle-ci. Ces précautions devraient comprendre, sans en exclure d'autres :

7.1.1.1. Localiser et assurer la protection des installations de services publics à proximité de l'excavation prévue avant de commencer les travaux.

7.1.1.2. Assurer la sécurité des parois de l'excavation.

7.1.1.3. Éviter toute exposition aux vapeurs dangereuses qui pourraient se dégager de l'excavation.

7.1.1.4. Éviter les dangers associés à l'accumulation d'eau dans l'excavation.

7.1.1.5. Ériger des barricades ou des éléments semblables pour empêcher la circulation des piétons et des véhicules non autorisés.

7.1.1.6. Inspecter, au moins une fois par jour, l'excavation et ses alentours, pendant toute la durée de l'installation.

7.1.2. Pour des renseignements supplémentaires sur les pratiques d'excavation, d'excavation de tranchées et d'étaiement sécuritaires, consultez les codes et les règlements de sécurité fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

7.1.3. Les dimensions minimales de dégagement fournies dans cette section sont essentielles à la réussite de l'installation du réservoir.

7.1.3.1. Un dégagement supérieur pourrait être nécessaire en raison des règlements, des exigences de sécurité ou des exigences opérationnelles émis par des organismes gouvernementaux. Respectez tous les règlements et toutes les pratiques de sécurité qui s'appliquent.
7.1.3.2. Pour connaître les exigences et les spécifications supplémentaires, consultez tous les codes et règlements émis par des organismes gouvernementaux. *Consultez la SECTION 1* pour de plus amples renseignements.

7.2. EMPLACEMENT DE L'EXCAVATION ET DU RÉSERVOIR

7.2.1. On recommande au propriétaire du réservoir de demander les conseils d'un ingénieur en fondations local pour déterminer l'emplacement adéquat d'une excavation pour réservoir à proximité de structures existantes.

REMARQUE

Le choix d'un emplacement non approprié pour l'excavation pourrait endommager le réservoir ou la propriété.

7.2.2. Il revient au propriétaire du réservoir ou à son représentant technique de déterminer l'emplacement approprié pour l'excavation et le réservoir.

7.2.3. En règle générale, la taille de l'excavation dépend :

7.2.3.1. Du nombre de réservoirs à installer.

7.2.3.2. De la taille des réservoirs à installer.
7.2.4. Le choix de l'emplacement du réservoir repose aussi sur l'emplacement des structures avoisinantes. Lors du choix de l'emplacement d'un réservoir, il faut prendre les précautions nécessaires pour éviter de saper les fondations des structures existantes ou des nouveaux bâtiments qui seront construits. *Reportez-vous à la FIGURE 7-1.*

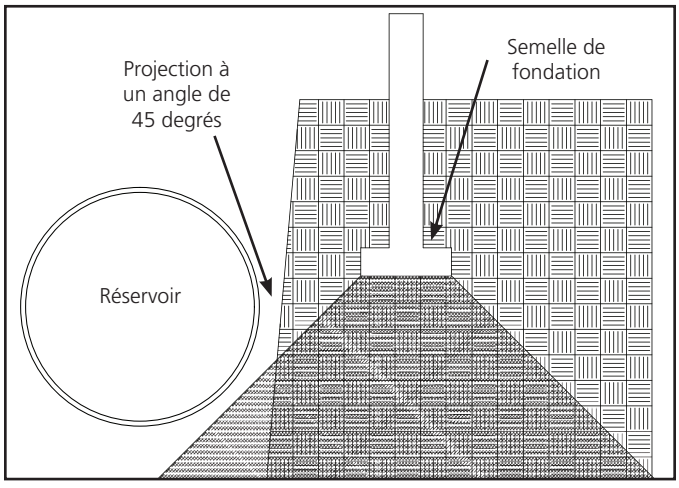


FIGURE 7-1

7.2.4.1. Assurez-vous que les forces orientées vers le bas, issues de charges supportées par les fondations et les appuis des structures à proximité (construites avant ou après l'installation du réservoir), ne sont pas transmises au réservoir.

7.2.5. En règle générale, la vérification de l'emplacement d'un réservoir par rapport aux structures avoisinantes comporte les étapes suivantes :

7.2.5.1. Déterminer la profondeur d'enfouissement requise pour le réservoir.

7.2.5.2. Localiser la semelle de la structure à considérer.

7.2.5.3. Établir la ligne qui traverserait le sol à un angle de 45 degrés, tracée vers le bas à partir du ou des coins de la semelle de la fondation la plus proche du réservoir.

7.2.5.4. Le réservoir ne doit pas se trouver dans « l'ombre » de la ligne à 45 degrés tracée à partir de la semelle de la fondation. *Reportez-vous à la FIGURE 7-1*.

7.2.5.5. Si le réservoir devait se trouver dans cette zone « d'ombre », prenez une des mesures qui suivent pour vous assurer que le réservoir ne se trouve plus dans la zone « d'ombre » :

7.2.5.5.1. Éloignez le réservoir du bâtiment existant.

7.2.5.5.2. Éloignez la fondation du bâtiment à construire du réservoir.

7.2.5.5.3. Augmentez la profondeur de la semelle de la fondation du bâtiment prévu.

7.3. PROFONDEUR DE L'EXCAVATION

7.3.1. La profondeur de l'excavation est habituellement déterminée en fonction :

7.3.1.1. De l'état de la nappe phréatique (libre).

7.3.1.2. De la circulation sur l'emplacement.

7.3.1.3. De la base d'excavation molle ou inégale.

7.3.1.4. Des codes et des règlements.

7.3.2. Il faut tenir compte du niveau de la nappe phréatique (libre), tout particulièrement si le niveau de cette nappe risque, à un moment ou à un autre, de monter au-dessus du fond du réservoir.

7.3.3. Les charges issues de la circulation sont considérées comme des charges de véhicules routiers jusqu'à H-20 ou HS-20, conformément aux définitions de l'« AASHTO Standard Specifications for Highway Bridges ».

7.3.4. Il faut prévoir 30 cm (12 po) de remblai entre le fond du réservoir et le fond de l'excavation, ou le dessus de la dalle d'ancrage (ou de tout autre matériau de stabilisation utilisé). *Reportez-vous au POINT 7.5.3.3. et à la SECTION 8.6.*

7.3.5. Si une dalle d'ancrage ou un autre matériau de stabilisation est utilisé, prévoyez une excavation de profondeur supérieure pour permettre leur construction.

7.3.6. Habituellement, il n'est pas nécessaire d'installer une assise de profondeur supérieure pour utiliser un système à pesées d'ancrage.

7.4. PROFONDEUR DE RECOUVREMENT

REMARQUE

Avec ou sans circulation, aucune charge de camion ou d'équipement n'est permise au-dessus du réservoir tant que la profondeur du remblai n'a pas au moins atteint la profondeur de recouvrement déterminée dans le *Tableau 7-1 ou le Tableau 7-2*, selon le cas. Ne pas suivre cette mise en garde pourrait provoquer des blessures de gravité faible à modérée ou endommager le réservoir.

7.4.1. Il est recommandé que chaque emplacement fasse l'objet d'une évaluation approfondie en ce qui concerne le risque d'élévation de la nappe phréatique (libre) locale ou des eaux piégées (en situation d'excavation humide). Des charges suffisantes et/ou un système d'ancrage approprié doivent être prévus pour compenser la force de flottabilité du réservoir dans de telles situations.

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas prévoir de charges suffisantes ou de système d'ancrage approprié peut provoquer la défaillance du réservoir, ou des dommages au réservoir ou aux propriétés à proximité.

7.4.2. Il revient au propriétaire du réservoir ou à son représentant technique de prévoir des charges suffisantes ou un système d'ancrage approprié.

7.4.3. Les profondeurs de recouvrement minimales fournies ici sont importantes pour la réussite de l'installation du réservoir. Elle pourrait ne pas être suffisante pour compenser la flottabilité du réservoir dans des situations d'excavation humide.

7.4.3.1. Des profondeurs de recouvrement additionnelles peuvent être nécessaires en raison des exigences de sécurité ou des exigences opérationnelles d'organismes gouvernementaux.

⚠ MISE EN GARDE

Dans une installation sans circulation, assurez-vous que la surface au-dessus du réservoir n'est pas soumise à d'autres types de charges, ce qui pourrait endommager le réservoir ou provoquer la mort de personnes ou de graves blessures.

7.4.4. Les installations de réservoir sans circulation doivent être recouvertes de 30 cm (12 po) de remblai. *Reportez-vous au TABLEAU 7-1*.

7.4.5. La profondeur de recouvrement des installations de réservoir avec circulation doit être conforme à ce qui suit :

7.4.5.1. 91 cm (36 po) de remblai

7.4.5.2. 46 cm (18 po) de remblai et 15 cm (6 po) de béton armé

7.4.5.3. 46 cm (18 po) de remblai et 20 cm (8 po) de béton non armé ou d'asphalte.

7.4.6. Consultez le *TABLEAU 7-1* pour connaître les exigences minimales qui s'appliquent aux réservoirs autres que les réservoirs à hydrocarbures.

TABLEAU 7-1 Profondeur de recouvrement

Exigences minimales pour les réservoirs autres que les réservoirs à hydrocarbures

Choix, s'il n'y a pas de circulation
- Remblai de 30 cm (12 po)

Choix, s'il y a circulation
- Remblai de 91 cm (36 po)
- Remblai de 46 cm (18 po) + 15 cm (6 po) de béton armé
- Remblai de 46 cm (18 po) + 20 cm (8 po) de béton non armé

REMARQUE : L'épaisseur maximale du recouvrement pour un réservoir standard est de 2,1 m (7 pi) au-dessus de la partie supérieure du réservoir.

7.4.7. Les propriétaires de réservoir à hydrocarbures doivent à tout le moins se conformer au Code national de prévention des incendies du Canada et/ou aux codes provinciaux applicables. Reportez-vous au TABLEAU 7-2 pour connaître les exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.

TABLEAU 7-2 Profondeur de recouvrement

Exigences minimales pour les réservoirs à hydrocarbures

Choix, s'il n'y a pas de circulation
- Remblai de 60 cm (24 po)

Choix, s'il y a circulation
- Remblai de 100 cm (39 po)
- Remblai de 46 cm (18 po) + 15 cm (6 po) de béton armé
- Remblai de 46 cm (18 po) + 20 cm (8 po) de béton non armé

REMARQUE : Ces sont là les exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.

7.4.8. L'épaisseur maximale d'enfouissement pour un réservoir standard est de 2,1 m (7 pi) au-dessus de la partie supérieure du réservoir. Certains réservoirs peuvent toutefois être conçus pour un enfouissement plus profond.

7.4.8.1. Une autorisation écrite préalable de la part du fabricant de réservoirs est nécessaire pour déroger à la profondeur d'enfouissement maximale d'un réservoir standard.

7.4.8.2. Si la profondeur d'enfouissement doit être supérieure à 2,1 m (7 pi), communiquez avec votre représentant des ventes pour obtenir de plus amples renseignements avant l'achat d'un réservoir.

7.4.8.3. Si vous installez un réservoir et devez envisager une profondeur d'enfouissement supérieure à celle mentionnée pour le réservoir que vous avez commandé, communiquez avec le service à la clientèle pour discuter des choix possibles.

7.4.9. Les dalles de surface en béton ou en asphalte/béton non armé, si utilisées, doivent dépasser l'empreinte du réservoir d'au moins 30 cm (12 po) dans toutes les directions.

7.4.10. S'il y a un puits d'accès non attaché, il ne doit pas transmettre la charge de la dalle de béton au réservoir. Un dégagement minimum de 15 cm (6 po) est exigé entre le bas du puits d'accès et le dessus du réservoir.

7.4.11. Les charges de la circulation sur la dalle supérieure ne doivent pas être transmises à un puisard de sécurité ni à un puits d'accès. Un dégagement minimum de 7,6 cm (3 po) est exigé entre le puits d'accès ou le puisard de sécurité et la dalle. *Consultez la SECTION 16.*

7.5. ESPACEMENT DES RÉSERVOIRS

REMARQUE : Certaines excavations en sols instables où un étaiement est en place de façon permanente pourraient être classifiées comme excavations en sol stable. Le propriétaire du réservoir doit faire certifier par un ingénieur compétent que l'excavation demeurera stable pour la durée de vie de l'installation du réservoir.

7.5.1. GÉNÉRALITÉS

7.5.1.1. Voici les dégagements minimums à utiliser; ces derniers pourraient devoir être augmentés pour tenir compte des pesées d'ancrage et des dalles d'ancrage. *Consultez la SECTION 8.*

7.5.1.2. Prévoyez toujours un dégagement suffisant pour assurer la mise en place des pesées d'ancrage à l'extérieur de « l'ombre » du réservoir. *Reportez-vous à la FIGURE 7-2.*

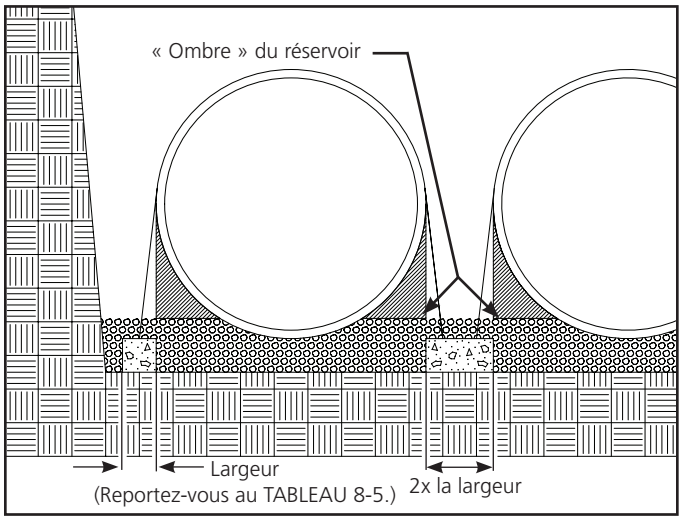
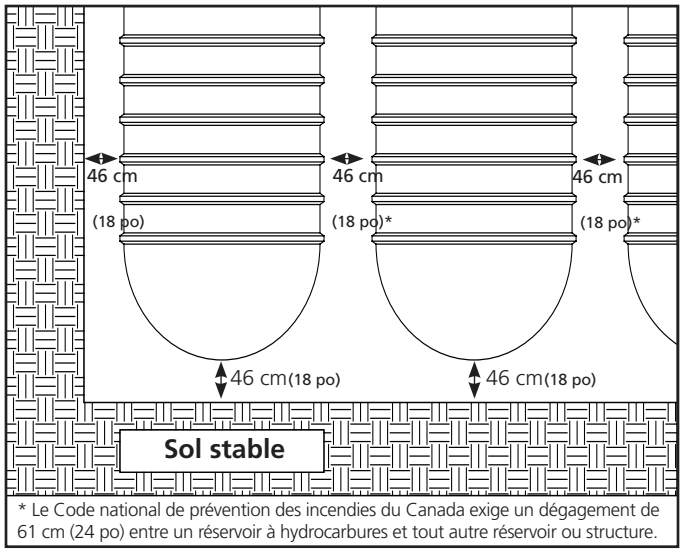


FIGURE 7-2

7.5.2. ESPACEMENT DANS DES SITUATIONS DE SOL LOCAL STABLE

7.5.2.1. Le dégagement minimum entre les flancs ou le capuchon d'extrémité du réservoir et la paroi de l'excavation doit être de 46 cm (18 po). *Reportez-vous à la FIGURE 7-3.*

REMARQUE : Toutes les mesures effectuées sur le flanc du réservoir doivent être prises à partir du diamètre extérieur des nervures du réservoir.



* Le Code national de prévention des incendies du Canada exige un dégagement de 61 cm (24 po) entre un réservoir à hydrocarbures et tout autre réservoir ou structure.

FIGURE 7-3

7.5.2.2. Lorsque deux réservoirs ou plus sont installés dans la même excavation, prévoyez au moins 46 cm (18 po) de dégagement entre eux. Le Code national de prévention des incendies du Canada exige un dégagement de 61 cm (24 po) entre un réservoir à hydrocarbures et tout autre réservoir ou structure. Reportez-vous à la FIGURE 7-3.

7.5.2.3. Lorsqu'au moins deux réservoirs sont installés dans la même excavation et que des pesées d'ancrage sont utilisées, le dégagement entre les réservoirs doit être égal ou supérieur à deux fois la largeur de la ou des pesées d'ancrage placées entre les réservoirs. Reportez-vous à la FIGURE 7-2 et au TABLEAU 8-5.

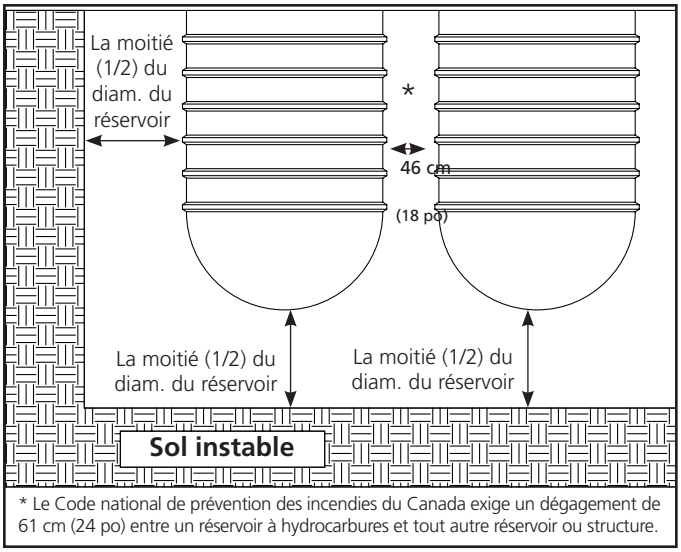
7.5.2.3.1. Par exemple, le dégagement entre les réservoirs utilisant des pesées d'ancrage est habituellement de 61 cm (24 po) dans le cas des réservoirs d'un diamètre maximum de 8 pi, de 91 cm (36 po), pour les réservoirs de 10 pi de diamètre, et de 183 cm (72 po), pour les réservoirs de 12 pi de diamètre.

7.5.3. ESPACEMENT DANS DES SITUATIONS DE SOL LOCAL INSTABLE

7.5.3.1. On recommande au propriétaire du réservoir de demander les conseils d'un ingénieur en fondations si le sol local est mou ou naturellement instable (par ex., tourbe, sables mouvants, déblais, site d'enfouissement, argile molle ou hautement gonflante, cours d'eau souterrain, etc.). tel que décrit plus en détail ci-dessous, au *POINT 7.5.3.2*.

7.5.3.2. L'excavation doit permettre un dégagement minimum égal à la moitié (1/2) du diamètre du réservoir, entre les parois de l'excavation et les deux flancs et le capuchon d'extrémité du réservoir, pour améliorer la résistance latérale *(reportez-vous à la FIGURE 7-4)*, lorsque l'un des critères suivants prévaut :

- le sol est un sol cohésif d'une cohésion inférieure à 35,9 kPa (750 lb/pi2), telle que calculée lors d'un test de compression non confiné, OU
- le sol a une capacité portante critique inférieure à 167,6 kPa (3 500 lb/pi2).


La moitié (1/2) du diam. du réservoir
*
46 cm
(18 po)
La moitié (1/2) du diam. du réservoir
La moitié (1/2) du diam. du réservoir
Sol instable

* Le Code national de prévention des incendies du Canada exige un dégagement de 61 cm (24 po) entre un réservoir à hydrocarbures et tout autre réservoir ou structure.

FIGURE 7-4

7.5.3.3. Des matériaux de stabilisation, comme une dalle de béton armé, pourraient être installés sous le réservoir comme fondation, en plus de l'assise de 30 cm (12 po) exigée pour une excavation dans un sol instable.

7.5.3.4. L'espacement entre les réservoirs adjacents doit être d'au moins 46 cm (18 po). Le Code national de prévention des incendies du Canada exige un dégagement de 61 cm (24 po) entre un réservoir à hydrocarbures et tout autre réservoir ou structure. Reportez-vous à la FIGURE 7-4.

7.5.3.5. Lorsque des pesées d'ancrage sont utilisées, il faut respecter les exigences d'espacement entre les réservoirs mentionnés aux *POINTS 7.5.2.3. et 7.5.2.3.1*.

8. SYSTÈMES D'ANCRAGE

8.1. GÉNÉRALITÉS

8.1.1. Il revient au propriétaire du réservoir ou à son représentant technique de déterminer quel système d'ancrage serait approprié.

8.1.2. Il est recommandé que chaque emplacement fasse l'objet d'une évaluation approfondie en ce qui concerne le risque d'élévation de la nappe phréatique (libre) locale ou des eaux piégées (en situation d'excavation humide). Des charges suffisantes et/ou un système d'ancrage approprié doivent être prévus pour compenser la force de flottabilité du réservoir dans de telles situations.

REMARQUE

Ne pas prévoir de charges suffisantes ou de système d'ancrage approprié peut provoquer la défaillance du réservoir, ou des dommages au réservoir ou aux propriétés à proximité.

8.2. COURROIES D'ANCRAGE

8.2.1. GÉNÉRALITÉS

8.2.1.1. Seules les courroies d'ancrage du fabricant du réservoir peuvent être utilisées pour ancrer un réservoir.

8.2.1.2. Nous offrons trois (3) modèles de courroies d'ancrage (en plus des courroies de type MOH)—courroies d'ancrage avec anneau en D et crochet; courroies d'ancrage double anneau en D; et courroies d'ancrage avec double crochet.

8.2.1.2.1. Selon le type de courroie utilisé, consultez la SECTION 8.2.2., 8.2.3. ou 8.2.4.

8.2.1.3. L'emplacement des courroies d'ancrage de chaque réservoir est inscrit sur ses nervures au moyen de flèches ►◄ (sur le réservoir lui-même, dans le cas des modèles de 4 pi de diamètre).

8.2.1.4. Lorsque les courroies sont placées par-dessus les nervures, assurez-vous que la zone entre courroies et nervures est exempte de roches et de débris.

8.2.2. COURROIES D'ANCRAGE AVEC ANNEAU EN D ET CROCHET

8.2.2.1. Quelle que soit la taille du réservoir à installer, lorsque vous utilisez les courroies d'ancrage avec anneau en D et crochet ainsi que les pesées d'ancrage du fabricant du réservoir, celles-ci doivent être placées de sorte que le dessus de la pesée arrive à égalité avec le fond du réservoir. *Reportez-vous à la FIGURE 8-1 et au TABLEAU 8-1* pour obtenir les dimensions du point d'ancrage.

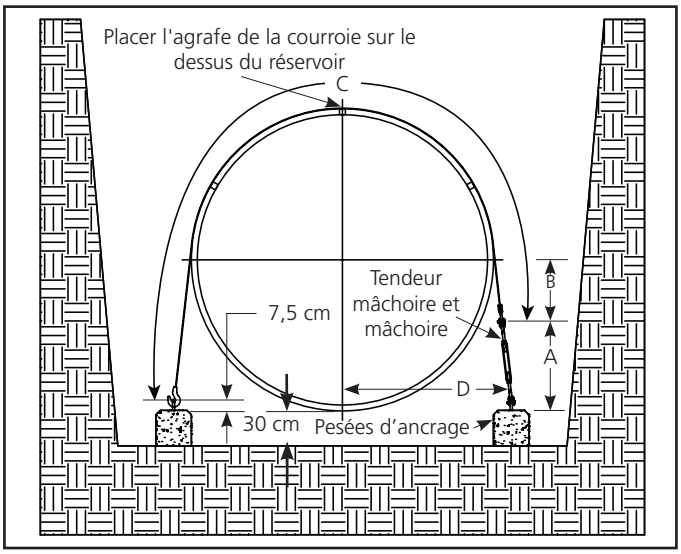


FIGURE 8-1

TABLEAU 8-1
DIMENSIONS DES ANCRAGES POUR FIGURE 8-1

Diamètre du réservoir	A	B	C	D
4 pi	19 1/2 po	5 1/4 po	105 5/8 po	30 3/4 po
	49,5 cm	13,4 cm	268,3 cm	78,1 cm
6 pi	19 3/4 po	17 3/4 po	171 3/8 po	43 5/8 po
	50 cm	45 cm	435,2 cm	110,7 cm
8 pi	28 7/8 po	22 1/4 po	231 1/8 po	57 po
	73,2 cm	56,4 cm	587 cm	144,7 cm
10 pi	29 7/8 po	32 7/8 po	289 3/4 po	71 3/4 po
	75,9 cm	83,5 cm	736 cm	182,2 cm
12 pi	26 po	43 po	27 pi 9 po	90 po
	66 cm	109,2 cm	845,8 cm	228,6 cm

8.2.3. COURROIES D'ANCRAGE AVEC DOUBLE ANNEAU EN D

8.2.3.1. Quelle que soit la taille du réservoir à installer, lorsque vous utilisez les courroies d'ancrage avec double anneau en D ainsi que les pesées d'ancrage du fabricant du réservoir, celles-ci doivent être placées de sorte que le dessus de la pesée arrive à égalité avec le fond du réservoir. *Reportez-vous à la FIGURE 8-2 et au TABLEAU 8-2 pour obtenir les dimensions du point d'ancrage* .

8.2.3.2. Dans le cas des réservoirs de 10 pi de diamètre, lorsqu'on utilise des courroies avec double anneau en D, il est possible de placer les pesées d'ancrage de manière à ce que le dessous des pesées soit à égalité avec le fond du réservoir.

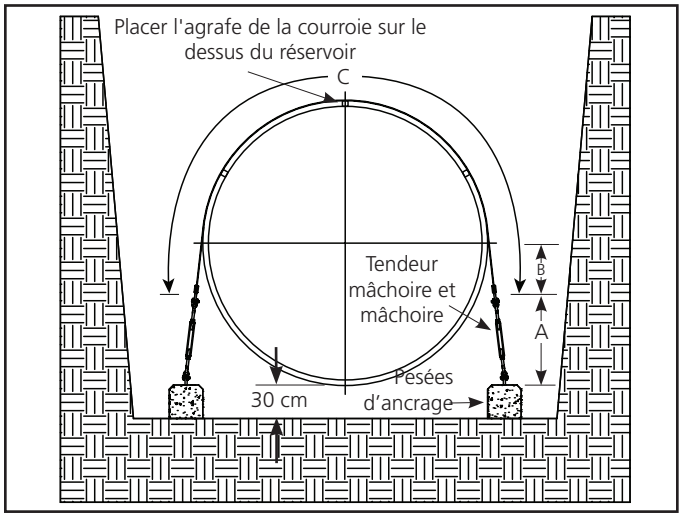


FIGURE 8-2

TABLEAU 8-2
DIMENSIONS DES ANCRAGES POUR FIGURE 8-2

Diamètre du réservoir	A	B	C	D
4 pi	19 1/2 po	5 1/4 po	88 3/4 po	30 3/4 po
	49,5 cm	13,4 cm	225,5 cm	78,1 cm
6 pi	24 3/8 po	13 1/2 po	145 po	43 5/8 po
	61,9 cm	33,6 cm	368,3 cm	110,7 cm
8 pi	29 5/8 po	21 1/4 po	203 1/8 po	57 po
	75,4 cm	54,1 cm	516 cm	144,7 cm
10 pi	39 3/8 po	23 1/4 po	244 1/8 po	71 3/4 po
	100,5 cm	58,9 cm	620 cm	182,2 cm
12 pi	50 po	23 po	22 pi 6 3/4 po	90 po
	127 cm	58,4 cm	687,7 cm	228,6 cm

8.2.4. COURROIES D'ANCRAGE AVEC DOUBLE CROCHET

8.2.4.1. Quelle que soit la taille du réservoir à installer, lorsque vous utilisez les courroies d'ancrage avec double crochet et des pesées d'ancrage préfabriquées, ces dernières doivent être placées de sorte que le dessus de la pesée soit à égalité avec le fond du réservoir. *Reportez-vous à la FIGURE 8-3 et au TABLEAU 8-3 pour obtenir les dimensions du point d'ancrage.*

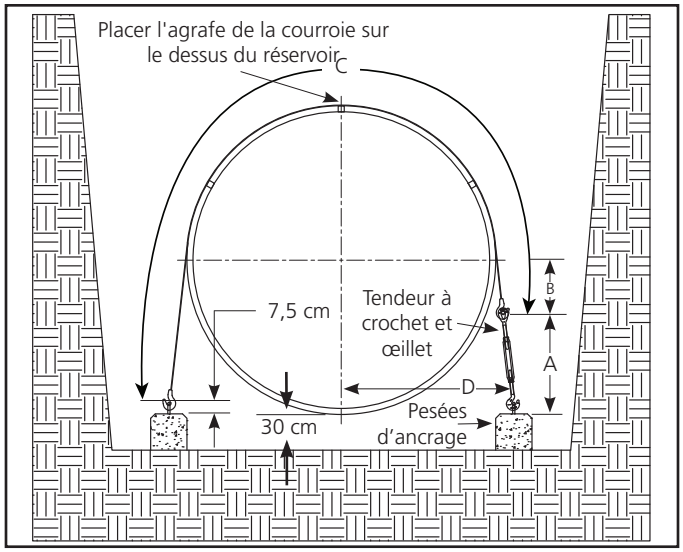


FIGURE 8-3

TABLEAU 8-3
DIMENSIONS DES ANCRAGES POUR LA FIGURE 8-3

Diamètre du réservoir	A	B	C	D
4 pi	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
6 pi	22 5/8 po	15 po	168 1/8 po	43 5/8 po
	57,3 cm	38,2 cm	427 cm	110,7 cm
8 pi	33 3/4 po	17 po	226 po	57 po
	85,7 cm	43,1 cm	574 cm	144,7 cm
10 pi	32 3/8 po	30 3/8 po	287 po	71 3/4 po
	82,3 cm	77,1 cm	729 cm	182,2 cm
12 pi	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

8.2.5. COURROIES DE TYPE MOH

8.2.5.1. Le système de courroies MOH du fabricant du réservoir est conçu pour être utilisé lorsqu'il y a de l'eau dans l'excavation et/ou lorsque le personnel ne peut pas y pénétrer.

8.2.5.2. L'utilisation de ce système de courroies avec les pesées d'ancrage du fabricant du réservoir est facultative.

8.2.5.3. Lorsque vous utilisez le système d'ancrage MOH, l'emplacement des éléments est de première importance. *Consultez le supplément ZCL « Man-Out-of-Hole (MOH) Straps Instructions »*. Reportez-vous à la *SECTION 20* pour obtenir plus de renseignements sur la manière d'obtenir ce supplément.

8.3. PIÈCES ET POINTS D'ANCRAGE

8.3.1. Lorsque nos pièces d'ancrage ne sont pas utilisées, l'entrepreneur procédant à l'installation est responsable de fournir des pièces et des points d'ancrage de taille et de solidité convenant au réservoir à installer.

8.3.2. Les pièces d'ancrage doivent être fabriquées conformément aux normes et aux dimensions de l'industrie, et être dimensionnées conformément au *TABLEAU 8-4*.

8.3.2.1. Toute partie métallique exposée du système d'ancrage doit être enduite ou galvanisée pour assurer sa protection contre la corrosion.

8.3.3. La configuration particulière des pièces peut-être déterminée par l'entrepreneur, par le propriétaire ou par son représentant.

8.3.4. Si les pièces devant être utilisées sont fournies par une tierce partie, communiquez avec le fabricant ou le fournisseur des pièces pour obtenir de l'information particulière aux pièces et à leur usage.

8.3.5. Localisez les points d'ancrage comme illustré à la FIGURE 8-1, 8-2 ou 8-3 (selon le cas) et dans les dessins fournis avec le réservoir. Reportez-vous à la dimension « D » dans le TABLEAU 8-1, 8-2 ou 8-3 (selon le cas). Alignez (avec une tolérance de ±2,5 cm [±1 po]) tous les points d'ancrage avec les flèches marquées sur les réservoirs.

8.3.6. N'utilisez que des pièces adaptées à la taille de l'œillet de la courroie. Reportez-vous à la FIGURE 8-4 pour connaître les dimensions de l'œillet de la courroie.

⚠ AVERTISSEMENT

Des pièces de trop grande dimension pourraient endommager l'œillet de la courroie, ce qui pourrait provoquer des blessures de gravité faible à modérée.

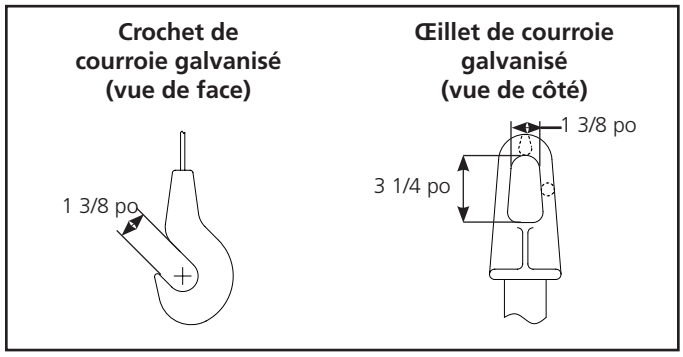


FIGURE 8-4

TABLEAU 8-4

Réservoir Diamètre	Diamètre minimum, tendeur (par type)			Diamètre minimum, câble métallique
	Crochet	Mâchoire	Œillet	
4 pi	3/4 po	3/4 po	3/4 po	3/8 po
	1,9 cm	1,9 cm	1,9 cm	0,95 cm
6 pi	1 po	3/4 po	1 po	3/8 po
	2,5 cm	1,9 cm	2,5 cm	0,95 cm
8 pi	1 po	3/4 po	1 po	1/2 po
	2,5 cm	1,9 cm	2,5 cm	1,3 cm
10 pi	1 po	3/4 po	1 po	1/2 po
	2,5 cm	1,9 cm	2,5 cm	1,3 cm
12 pi	1 1/4 po	3/4 po	1 1/4 po	1/2 po
	3 cm	1,9 cm	3 cm	1,3 cm

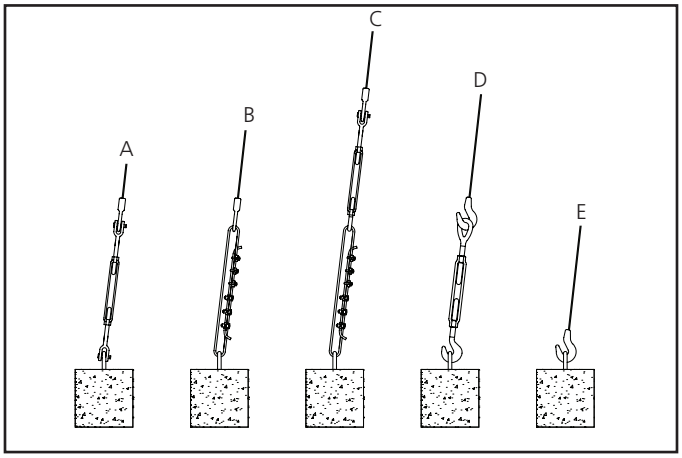


FIGURE 8-5

8.3.7. Pour raccorder l'extrémité d'une courroie d'ancrage au point d'ancrage, les méthodes communément utilisées sont celles illustrées dans la FIGURE 8-5 : A) Utilisation d'un tendeur matricé; B) Utilisation d'une boucle de câble métallique; C) Utilisation d'une combinaison de tendeur matricé et d'une boucle de câble métallique; D) Utilisation d'un tendeur crochet/œillet; E) Utilisation de l'extrémité avec crochet de la courroie.

8.3.8. Si vous utilisez un câble métallique, reportez-vous aux recommandations du fabricant et du fournisseur du câble métallique, et respectez les normes acceptées dans l'industrie lors du choix, de l'utilisation, du raccord et de la connexion du câble. Consultez les FIGURES 8-5, 8-6 et 8-7.

8.3.8.1. Il revient à l'installateur d'utiliser des pratiques d'ingénierie appropriées et approuvées pour attacher un câble.

8.3.9. Lors de la mise en place d'un câble métallique, utilisez au moins deux (2) agrafes pour le raccordement d'un câble métallique de 1 cm (3/8 po), et trois (3) agrafes pour celui d'un câble métallique de 1,3 cm (1/2 po). Reportez-vous au TABLEAU 8-4 pour obtenir les diamètres minimums des câbles métalliques à utiliser.

8.3.10. Repliez sur la cosse la quantité exacte de câble métallique indiquée par le fabricant des serre-câbles.

8.3.11. Placez le premier serre-câbles sur le brin mort du câble métallique, en laissant une distance égale à la largeur du plus grand serre-câbles utilisé. Reportez-vous à la FIGURE 8-6.

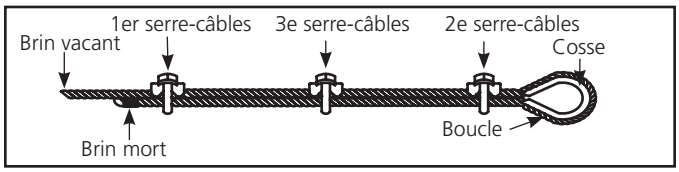


FIGURE 8-6

8.3.12. Pour chaque serre-câbles, placez un boulon en U sur le brin mort du câble métallique. Reportez-vous à la FIGURE 8-6.

REMARQUE : Le bout libre est déposé au fond du berceau.

8.3.13. Lorsque deux serre-câbles suffisent, posez le second aussi près que possible de la boucle ou de la cosse. Reportez-vous à la FIGURE 8-6.

8.3.14. Lorsque plus de deux serre-câbles sont nécessaires, posez le second aussi près que possible de la boucle ou de la cosse, serrez les écrous de ce second serre-câbles, sans toutefois en terminer le serrage. Reportez-vous à la FIGURE 8-6.

8.3.15. Lorsque plus de deux serre-câbles sont nécessaires, espacez régulièrement les serre-câbles supplémentaires entre les deux premiers, éliminez le jeu dans le câble, puis serrez également les écrous sur chaque boulon en U.

8.3.16. Serrez toutes les pièces uniformément et suivez les indications du fabricant concernant la force de couple. Faites une double vérification du serrage lorsque le système d'ancrage est complet.

8.3.17. Si vous faites une boucle dans un câble d'acier, il faut faire une épissure pour réunir les deux extrémités.

8.3.17.1. En ce qui concerne les épissures de câble métallique, les pratiques de câblage standard exigent d'utiliser le double du nombre de serre-câbles recommandé pour un raccordement simple.

8.3.17.2. Utilisez au moins quatre (4) serre-câbles pour un câble métallique de 1 cm (3/8 po), et au moins six (6) serre-câbles pour un câble métallique de 1,3 cm (1/2 po).

8.3.17.3. Placez les extrémités du câble en parallèle l'une avec l'autre, et installez les serre-câbles comme indiqué dans la FIGURE 8-7.

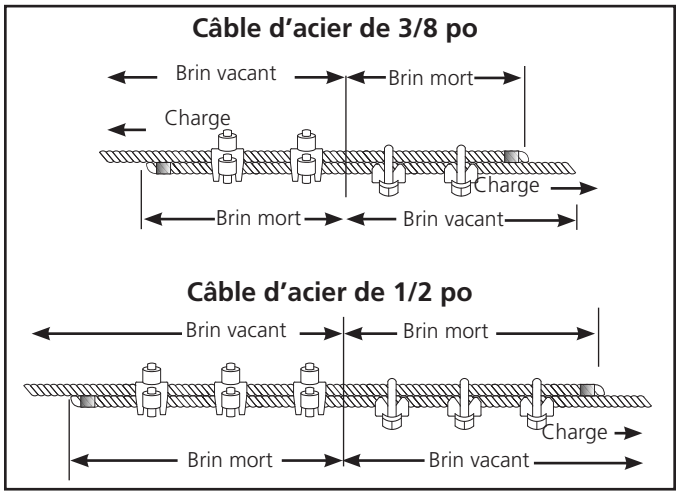


FIGURE 8-7

8.4. PESÉES D'ANCRAGE

8.4.1. Une pesée d'ancrage est habituellement constituée d'une poutre de béton armé; elle doit être conçue conformément à la norme applicable de l'Association canadienne de normalisation (CSA).

8.4.2. La longueur de la pesée d'ancrage est habituellement égale à la longueur du réservoir.

8.4.3. Les pesées d'ancrage peuvent être installées en sections multiples, tant que leur longueur totale convient au réservoir installé, et tant que chaque section comporte au moins deux points d'ancrage équilibrés.

8.4.4. La largeur et l'épaisseur d'une pesée d'ancrage dépendent du diamètre du réservoir, de la hauteur de la nappe phréatique (libre), du nombre de puisards de sécurité et de la profondeur d'enfouissement.

8.4.5. *Reportez-vous au TABLEAU 8-5* pour connaître les dimensions types des pesées d'ancrage pour réservoirs (autres que ceux de 10 pi de diamètre d'une capacité supérieure à 113 000 L [25 000 gal]), compte tenu des éléments suivants : réservoir vide, profondeur d'enfouissement de 91 cm (3 pi), eaux souterraines au niveau du sol et présence d'un puisard de sécurité.

TABLEAU 8-5

Diamètre du réservoir	Dimensions-type des pesées d'ancrage types (larg. x prof.)
4 pi	30 cm (12 po) x 30 cm (12 po)
6 pi	30 cm (12 po) x 30 cm (12 po)
8 pi	30 cm (12 po) x 30 cm (12 po)
10 pi	46 cm (18 po) x 9 po (23 cm)
12 pi	91 cm (36 po) x 20 cm (8 po)

8.4.5.1. Lorsque des réservoirs sont installés dans toutes conditions différentes de celles énoncées au *POINT 8.4.5*, et/ou lorsque les réservoirs sont des modèles de 10 pi de diamètre d'une capacité supérieure à 113 000 L (25 000 gal), l'installation peut nécessiter soit un enfouissement plus profond, soit des pesées d'ancrage de plus grande taille que celles indiquée au TABLEAU 8-5. Communiquez avec le soutien technique pour obtenir de plus amples renseignements.

8.4.6. Placez les pesées d'ancrage dans l'excavation pour qu'elles soient parallèles au réservoir et à l'écart de son « ombre ». *Reportez-vous à la FIGURE 7-2.*

8.4.7. Lorsqu'au moins deux réservoirs sont installés au moyen de pesées d'ancrage :

8.4.7.1. Un point d'ancrage distinct doit être prévu pour chaque courroie d'ancrage.

8.4.7.2. Le dégagement minimum entre les réservoirs doit être supérieur ou égal au double (2x) de la largeur de la pesée d'ancrage utilisée pour les réservoirs.

8.4.7.3. Chaque réservoir doit avoir son propre jeu de pesées d'ancrage; toutefois, il est possible de placer entre deux réservoirs une pesée d'ancrage deux fois plus large que celle recommandée pour les réservoirs dans la *SECTION 7*.

8.5 PESÉES D'ANCRAGE PRÉFABRIQUÉES

8.5.1. Nos pesées d'ancrage préfabriquées sont conçues en fonction des dimensions du réservoir commandé et adaptées précisément à celles-ci. Comme pour toutes les pesées d'ancrage, il faut tenir compte de la hauteur de la nappe phréatique, du nombre de puisards de sécurité et de la profondeur d'enfouissement.

8.5.2. Consultez les FIGURES 8-1, 8-2 ou 8-3 (selon le cas), ainsi que le supplément « Prefabricated Deadmen Installation Instructions » pour la mise en place de nos pesées d'ancrage préfabriquées. (Consultez la Section 20)

8.5.3. Nos pesées d'ancrage préfabriquées sont fournies avec des points d'ancrage réglables galvanisés, d'un diamètre de 1,9 cm (3/4 po). Ces points d'ancrage font saillie au travers de fentes dans les pesées d'ancrage et sont maintenus en place par des supports temporaires.

⚠ MISE EN GARDE

Utilisez les points d'ancrage uniquement pour lever et positionner les pesées d'ancrage. Vous pourriez avoir à vous servir d'une barre d'écartement pour lever les sections les plus longues des pesées d'ancrage. Utilisez des câbles de guidage pour guider les pesées d'ancrage lors du levage. Ne pas le faire pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

8.5.4. Raccordez un point d'ancrage à chaque courroie et une seule courroie par point d'ancrage.

8.5.5. Les points d'ancrage peuvent être déplacés et positionnés de sorte que leur emplacement corresponde à la flèche de l'une des courroies d'ancrage sur les nervures du réservoir (ou sur le réservoir lui-même dans le cas des modèles de 4 pi de diamètre).

8.5.6. Alignez les points d'ancrage avec les nervures appropriées avant de les placer dans l'excavation.

8.5.7. Empêchez le matériau de remblai de pénétrer dans la fente du point d'ancrage jusqu'à ce que les derniers réglages soient effectués.

8.5.8. Les pesées d'ancrage doivent être placées bout à bout lorsque plusieurs sections sont utilisées.

8.6. DALLES D'ANCRAGE

8.6.1. Consultez les FIGURES 8-1, 8-2 ou 8-3 (selon le cas), ainsi que le supplément « Prefabricated Deadmen Installation Instructions » pour la mise en place de nos pesées d'ancrage préfabriquées.

8.6.2. La longueur totale de la dalle doit être au moins identique à celle du réservoir.

8.6.3. L'épaisseur minimum de la dalle est de 20 cm (8 po).

8.6.4. La largeur de la dalle dépend du diamètre du réservoir. La dalle doit dépasser d'au moins 46 cm (18 po)] (30 cm [12 po] dans le cas des réservoirs de 4 pi de diamètre) de chaque côté du réservoir.

8.6.5. Prévoyez un point d'ancrage distinct pour chaque courroie d'ancrage.

8.6.6. Tous les points d'ancrage doivent être conçus pour résister à la force de flottabilité du réservoir.

8.6.6.1. Votre représentant des ventes est en mesure de vous fournir des points d'ancrage correctement conçus et dimensionnés selon vos besoins.

8.6.7. Reportez-vous à la FIGURE 8-8 pour ce qui est de la hauteur des points d'ancrage. Reportez-vous aux TABLEAUX 8-1, 8-2 et 8-3 (selon le cas) pour les autres dimensions de point d'ancrage.

8.6.8. Lorsque vous utilisez une dalle d'ancrage de béton, prévoyez une excavation suffisamment profonde pour placer 30 cm (12 po) d'assise de remblai entre le réservoir et la dalle d'ancrage. Reportez-vous à la FIGURE 8-8.

8.6.9. Les points d'ancrage doivent émerger de 7,6 cm (3 po) au-dessus de l'assise. Avec une assise de 30 cm (12 po), le point d'ancrage arrive à 38 cm (15 po) au-dessus de la dalle.

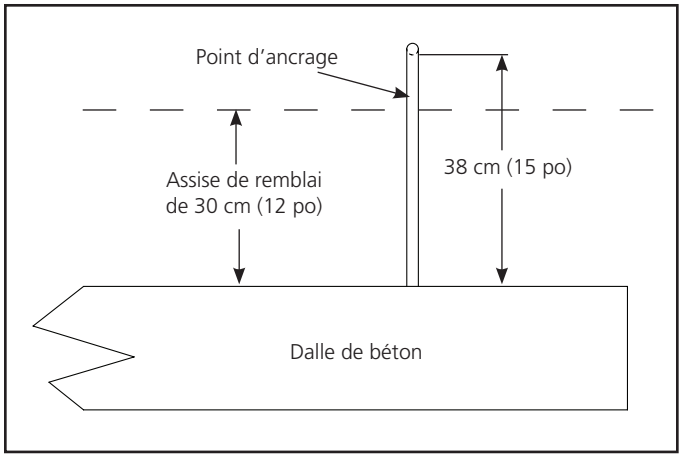


FIGURE 8-8

8.7. AUTRE MÉTHODE D'ANCRAGE POUR EXCAVATION HUMIDE

8.7.1. Pour une excavation humide où la méthode d'ancrage MOH n'est pas disponible ou est impossible, on peut utiliser la méthode suivante :

8.7.1.1. Placez la courroie d'ancrage entre le câble métallique et le réservoir, de sorte que le câble métallique n'entre jamais directement en contact avec le réservoir.

8.7.1.1.1. Les agrafes de positionnement en forme de H de la courroie sont conçues pour accueillir le câble métallique et le placer sur le dessus de la courroie, comme le montre la *FIGURE 8-9.*

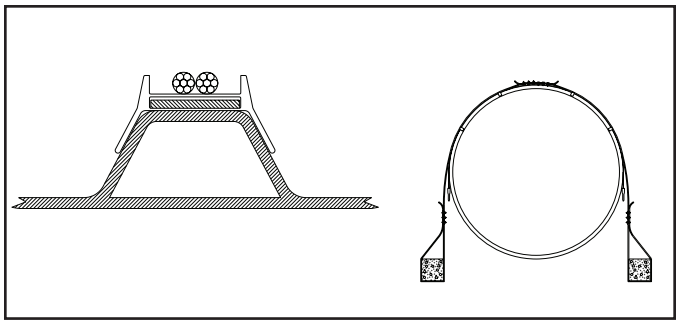


FIGURE 8-9

8.7.1.2. Faites une boucle de câble métallique autour de la pesée d'ancrage vis-à-vis chaque flèche (à chaque emplacement marqué sur les réservoirs de 4 pi de diamètre).

8.7.1.3. Fixez le raccordement du câble métallique.

8.7.1.4. Descendez chaque pesée d'ancrage au fond de l'excavation au moyen du câble d'acier.

8.7.1.5. Centrez chaque courroie d'ancrage par rapport à une flèche.

8.7.1.6. Amenez le brin vacant de chaque câble métallique au dessus du réservoir, à l'endroit marqué correspondant.

8.7.1.7. Éliminez le jeu de chaque câble métallique, puis épissez les extrémités des câbles sur le dessus du réservoir.

9. TOILE GÉOTEXTILE

9,1 GÉNÉRALITÉS

9.1.1. Dans une excavation, une toile géotextile laisse passer l'eau dans les deux sens, mais empêche le passage et le mélange du sol local et du matériau de remblai choisi. Elle contribue aussi à préserver l'intégrité de l'enveloppe de matériau de remblai qui entoure et supporte le réservoir.

9.1.2. Il revient au propriétaire du réservoir ou à son représentant technique de déterminer si une toile géotextile ou une autre technique de filtrage conviendrait à l'installation en question.

9.1.3. On considère que l'utilisation d'une toile géotextile est une bonne pratique d'installation; il est recommandé d'y faire appel lors de toutes les installations, et plus particulièrement dans les conditions suivantes :

9.1.3.1. Zones où la nappe phréatique fluctue ou qui sont soumises aux fluctuations des marées.

9.1.3.2. Sols instables, comme dans les cas mentionnés à la *SECTION 7.5.3*.

9.1.3.3. Présence d'eau et sol local vaseux.

9.1.4. Pour de plus amples renseignements sur les caractéristiques et les procédures d'installation des toiles géotextiles, consultez les instructions et les directives d'installation du fabricant de la toile géotextile.

9.1.5. Une pellicule de polyéthylène n'est pas considérée comme un matériau géotextile efficace, car elle peut se déchirer ou se dégrader après l'installation.

9.1.6. Si une toile géotextile est utilisée, l'assise de remblai doit être placée par-dessus la toile géotextile.

10. PUISARDS ET RACCORDS DE FOND

10.1. GÉNÉRALITÉS

10.1.1. Lorsque vous manipulez un réservoir doté d'un puisard ou d'un raccord de fond, assurez-vous que le puisard ou le raccord de fond ne sont pas endommagés lors d'un contact avec la surface de chargement du camion ou le sol.

10.1.1.1. Au cours de transport et sur le chantier, les réservoirs avec puisard de fond doivent être placés sur des chevalets, permettant d'éviter que le réservoir porte directement sur le puisard, ce qui causerait des dommages.

10.1.2. Lorsque vous installez un puisard de fond de grande taille sur un réservoir à eau ou à eaux usées, *consultez le supplément « Large Bottom Sump Installation Instructions ». Consultez la SECTION 20* pour de plus obtenir plus de détails sur la manière d'obtenir ce supplément.

REMARQUE

Toutes les connexions au réservoir doivent être souples. Il faut prendre des mesures pour permettre les mouvements et les désalignements de la tuyauterie et du réservoir. Ne pas le faire pourrait endommager le réservoir et les propriétés des alentours.

10.1.3. Au moment de la préparation de l'assise en matériau de remblai, creusez un trou suffisamment grand au fond de l'excavation pour accueillir le puisard de fond ou le raccord. *Reportez-vous à la FIGURE 10-1*.

10.1.3.1. Pour installer un réservoir étiqueté UL muni d'un puisard de fond, l'excavation et l'assise doivent être modifiées de manière à assurer un trou de 30 cm (12 po) de profondeur par 61 cm (24 po) de diamètre centré à l'emplacement du puisard.

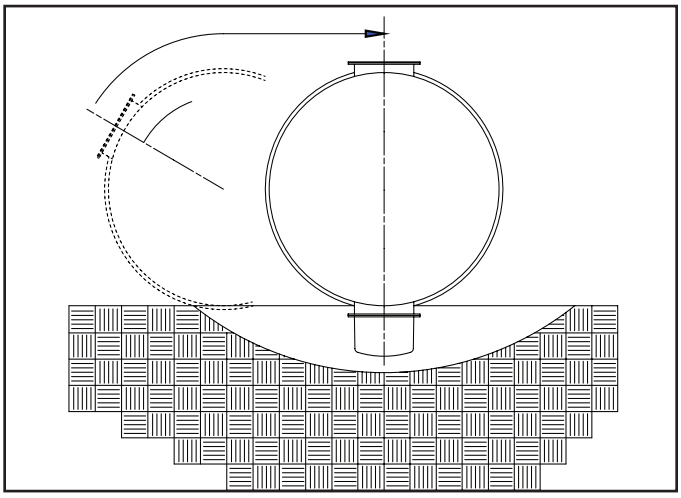


FIGURE 10-1

10.1.4. L'assise de remblai de 30 cm (12 po) exigée au fond de l'installation doit aussi se trouver dans le trou de l'excavation où sera placé le puisard ou le raccord. *Reportez-vous à la FIGURE 10-2*.

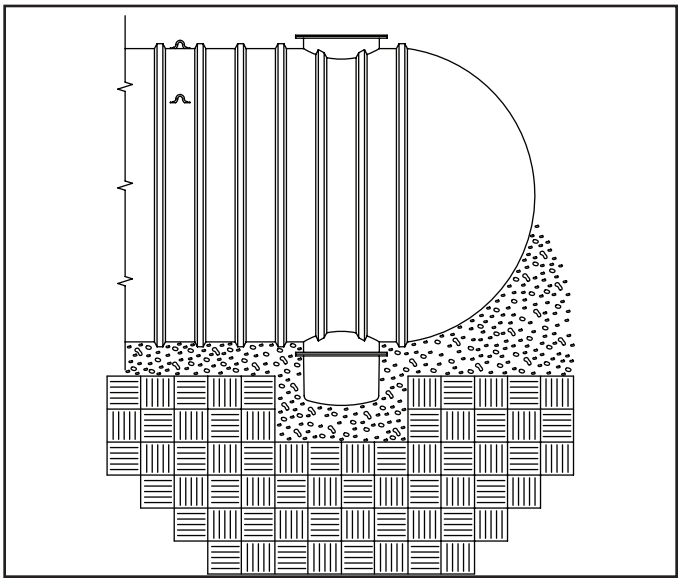


FIGURE 10-2

10.1.5. Une fois le réservoir mis en place, poussez à la main le matériau de remblai jusque dans les vides autour du puisard avant d'ajouter le matériau de remblai autour du réservoir lui-même.

11. MESURE DU DIAMÈTRE

11.1. GÉNÉRALITÉS

11.1.1. La mesure du diamètre doit être effectuée à différents moments pendant l'installation pour s'assurer que le processus se déroule correctement.

11.1.1.1. Il est essentiel d'effectuer ces mesures et, au besoin, d'activer la procédure appropriée pour s'assurer que la déviation du réservoir demeure à l'intérieur des limites admises.

11.1.2. La mesure du diamètre du réservoir doit être effectuée à au moins un endroit sur chaque réservoir ou compartiment de réservoir. Il est préférable de prendre la mesure de la déviation près du centre du réservoir ou du compartiment.

11.1.3. Une mesure initiale doit être prise avant le début de l'installation. La première mesure sert de référence pour les mesures subséquentes, pour s'assurer que le matériau de remblai est correctement mis en place.

11.1.4. Des mesures supplémentaires doivent être prises :

11.1.4.1. Après la pose de courroies d'ancrage (le cas échéant);

11.1.4.2. Lorsque le remblai a atteint le dessus du réservoir;

11.1.4.3.Lorsque le remblai a atteint le niveau des fondations; et

11.1.4.4. Avant la mise en place du béton ou du béton armé/ de l'asphalte (le cas échéant).

11.1.5. Mesurez la distance entre le bord inférieur d'un raccord du réservoir et le fond du réservoir immédiatement sous ce raccord.

11.1.6. Vous trouverez ci-après deux méthodes pour mesurer le diamètre intérieur du réservoir en utilisant une jauge graduée – l'une faisant appel à un tube allongé, l'autre non.

11.1.6.1. Des méthodes semblables peuvent être utilisées, par exemple de se servir d'un ruban à mesure.

11.1.7. La mesure de la déviation peut être obtenue en utilisant la même méthode à deux reprises ou en utilisant chaque méthode à une reprise.

11.1.8. Pour les deux méthodes, enfoncez à moitié un clou à petite tête, à finition anti-étincelles (par ex. en laiton), dans une jauge graduée en bois, à 2,5 cm [1 po] de son extrémité inférieure.

11.2. MESURE DU DIAMÈTRE SANS TUBE ALLONGÉ

11.2.1. Placez la jauge graduée dans un raccord de service.

11.2.2. Mesurez la distance entre le fond du réservoir et le dessus du raccord, puis prenez la mesure en note.

11.2.3. Tirez la jauge graduée jusqu'à ce que le clou accroche le rebord intérieur du dessus du réservoir.

11.2.4. Mesurez la distance entre le rebord intérieur du réservoir et le dessus du raccord. Soustrayez la distance entre le clou et la base de la jauge graduée, puis prenez le résultat en note.

11.2.5. Soustrayez la seconde mesure (entre le rebord intérieur du dessus du réservoir et le dessus du raccord) de la première (entre le fond du réservoir et le dessus du raccord).

11.2.6. Inscrivez cette mesure à l'endroit approprié (par ex., Mesure n° 1, n° 2, n° 3 ou n° 4) sur la liste de vérification de l'installation du réservoir.

11.3. MESURE DU DIAMÈTRE AVEC LE TUBE ALLONGÉ

11.3.1. Placez la jauge graduée dans un raccord de service avec un tube allongé.

11.3.2. Mesurez la distance entre le fond du réservoir et l'extrémité supérieure du tube allongé, puis prenez-la en note.

11.3.3. Tirez la jauge graduée jusqu'à ce que le clou accroche le rebord intérieur du dessus du réservoir.

11.3.4. Mesurez la distance entre le rebord intérieur du dessus du réservoir et l'extrémité supérieure du tube allongé. Soustrayez la distance entre le clou et la base de la jauge graduée, puis prenez le résultat en note.

11.3.5. Soustrayez la seconde mesure (entre le rebord intérieur du dessus du réservoir et l'extrémité supérieure du tube allongé) de la première (entre le fond du réservoir et l'extrémité supérieure du tube allongé).

11.3.6. Inscrivez cette mesure à l'endroit approprié (par ex., Mesure n° 1, n° 2, n° 3 ou n° 4) sur la liste de vérification de l'installation du réservoir.

11.4. CALCUL ET COMPARAISON

11.4.1. Pour obtenir en tout temps pendant l'installation la mesure de la déviation, mesurez le diamètre et soustrayez-le de la Mesure n° 1.

11.4.2. Comparez cette mesure à la déviation admise indiquée au *TABLEAU 11-1*.

TABLEAU 11-1

Diamètre du réservoir	Flexion admise
4 pi	1/2 po (1,3 cm)
6 pi	3/4 po (1,9 cm)
8 pi	1-1/8 po (2,9 cm)
10 pi	1 1/2 po (3,8 cm)
12 pi	1 3/4 po (4,5 cm)

11.4.3. Une déviation verticale supérieure à cette mesure indique une installation non appropriée.

12. LESTAGE DES RÉSERVOIRS (PAR AJOUT DE LIQUIDE)

⚠ MISE EN GARDE

Rendez le réservoir inerte et utilisez un gaz inerte (et non de l'air) pour procéder à l'essai sous pression du réservoir qui contient ou qui a contenu des liquides ou des vapeurs inflammables ou combustibles. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer une explosion et la mort ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

Lorsqu'un produit inflammable ou combustible doit être utilisé comme lest, portez une attention particulière à sa manutention. Évitez les étincelles, les flammes et les déversements du produit. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait déclencher un incendie ou une explosion et provoquer la mort ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

Le réservoir doit être correctement ventilé pour éviter la création d'un vide ou d'une pression au moment du remplissage ou de la vidange du réservoir. Ne pas ventiler correctement le réservoir pourrait provoquer une défaillance du réservoir ainsi que la mort ou des blessures graves.

12.1. GÉNÉRALITÉS

12.1.1. Dans la plupart des systèmes d'ancrage, un réservoir n'est pas correctement protégé contre la force de flottabilité tant que l'excavation n'est pas entièrement remblayée et que la dalle supérieure n'est pas en place. Par conséquent, pendant le processus d'installation, le réservoir devrait être lesté complètement après que le remblai ait atteint au moins 75 pour cent de la hauteur du réservoir et une fois que les tests après installation ont été réalisés avec succès.

12.1.2. Il ne faut jamais ajouter de lest au réservoir avant que le remblai ait atteint 75 pour cent de la hauteur du réservoir, sauf dans le cas d'une excavation humide. *Consultez la SECTION 5.3.*

12.1.3. Il faut prendre les précautions nécessaires pour éviter que le lest ne contamine le produit à stocker. Ceci est particulièrement important dans le cas des réservoirs d'eau potable, de produits chimiques et de fluides pour émission des carburants diesel (DEF).

12.1.3.1. La contamination peut être évitée en prenant une des mesures suivantes :

12.1.3.1.1. Lestez le réservoir avec un liquide compatible avec le produit à stocker.

12.1.3.1.2. Nettoyez le réservoir après le lestage pour éliminer tout risque de contamination.

13. ESSAI APRÈS INSTALLATION

⚠ MISE EN GARDE

Rendez le réservoir inerte et utilisez un gaz inerte (et non de l'air) pour procéder à l'essai sous pression du réservoir qui contient ou qui a contenu des liquides ou des vapeurs inflammables ou combustibles. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer une explosion et la mort ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

Lorsqu'un produit inflammable ou combustible doit être utilisé comme lest, portez une attention particulière à sa manutention. Évitez les étincelles, les flammes et les déversements du produit. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait déclencher un incendie ou une explosion et provoquer la mort ou de graves blessures.

13.1. GÉNÉRALITÉS

13.1.1. Après que le remblai a presque atteint le dessus du réservoir, mesurez le diamètre de ce dernier.

13.1.2. Les réservoirs devraient normalement subir un essai de pression à l'air avant le lestage.

13.1.2.1. Pour les essais de pression à l'air de réservoirs ayant déjà contenu des produits, n'utilisez pas l'air atmosphérique. Faites plutôt appel à de l'azote ou à un autre gaz inerte lors de l'essai de ces réservoirs.

13.2. ESSAIS DE PRESSION À L'AIR DE RÉSERVOIRS

13.2.1. Si le réservoir est un réservoir à eaux usées comportant l'équipement nécessaire pour les essais de pression à l'air, suivez les procédures décrites dans le *supplément « Preinstallation Testing Instructions for Water/Wastewater Tanks Factory-Equipped for Pressure Testing ». Consultez la SECTION 20* pour plus de renseignements sur la manière d'obtenir ce supplément.

13.2.2. Tous les réservoirs étiquetés ULC et UL ainsi que les réservoirs à eau potable doivent subir un essai de pression à l'air lorsque le remblai a presque atteint le dessus du réservoir.

13.2.3. Pour effectuer un essai de pression à l'air sur un réservoir, pressurisez le réservoir primaire à une valeur manométrique de 35 kPa (5 psig) (21 kPa [3 psig], dans le cas des réservoirs de 12 pi de diamètre) en utilisant un collecteur d'essai. (*Reportez-vous à la FIGURE 3-2*).

13.2.3.1. Savonnez tous les raccords de service et puits d'accès sur le dessus du réservoir.

REMARQUE : Si le réservoir est lesté avec de l'eau, il peut être pressurisé pour l'essai de pression à l'air. *Reportez-vous au POINT 13.2.3.*

13.2.4. Si l'espace interstitiel du réservoir est rempli de liquide de surveillance, vérifiez le niveau du liquide et assurez-vous qu'il n'y a pas de liquide de surveillance à l'intérieur des divers compartiments du réservoir.

13.2.4.1. Vérifiez s'il se produit des bulles d'air dans le réservoir, ce qui indique qu'il y a un problème.

13.2.5. Si l'espace interstitiel du réservoir a été expédié par l'usine sous vide, et que ce vide s'est conservé, assurez-vous que la lecture du vacuomètre fourni avec le réservoir est d'au moins 40 kPa (12 po) de colonne de mercure.

13.2.5.1. Si la lecture du vacuomètre est inférieure à 40 kPa (12 po de colonne de mercure), communiquez avec le service à la clientèle.

13.2.6. Si le réservoir est à surveillance à sec et à paroi double avec espace interstitiel non sous vide :

13.2.6.1. Évacuez la pression du réservoir primaire vers l'espace interstitiel.

13.2.6.2. Maintenez et surveillez la pression de l'espace interstitiel pendant au moins une heure.

13.2.7. Si la pression dans l'espace interstitiel chute d'une valeur manométrique de plus de 7 kPa (1 psig), communiquez avec le service à la clientèle.

13.2.8. Relâchez avec précaution l'air du réservoir.

13.2.9. Enlevez le collecteur d'essai et replacez les couvercles de protection dans les raccords de service.

13.2.10. Si l'essai de pression à l'air un échoué, communiquez avec le service à la clientèle.

13.3. TEST HYDROSTATIQUE FACULTATIF

13.3.1. Ce test facultatif est normalement utilisé pour les réservoirs à eau et à eaux usées qui ne peuvent pas être soumis à des essais de pression à l'air en raison des accessoires installés sur le réservoir.

13.3.2. Fermez hermétiquement la tuyauterie d'entrée et de vidange ainsi que tous les raccords situés sous le dessus du réservoir au moyen de bouchons et de capuchons étanches.

13.3.3. Remplissez le réservoir avec de l'eau jusqu'à ce que le niveau atteigne 7,6 cm (3 po) dans les ouvertures d'accès, après que l'excavation a été remblayée jusqu'à au moins 75 pour cent de la hauteur du réservoir.

13.3.4. Laissez l'eau reposer dans le réservoir pendant au moins une heure (ou plus, si les codes locaux en vigueur l'exigent).

13.3.5. Si le niveau de l'eau baisse, assurez-vous que les bouchons et les capuchons qui ferment la tuyauterie sont bien serrés. Ajoutez ensuite de l'eau pour éliminer les poches d'air et ramener le niveau au niveau prescrit pour le test. *Reportez-vous au POINT 13.3.3.*

13.3.6. Si le niveau de l'eau ne se stabilise pas, communiquez avec le service à la clientèle.

14. TUYAUTERIE ET ÉVENT

14.1. TUYAUTERIE INTERNE

14.1.1. Toute la tuyauterie doit être conforme aux codes et aux normes applicables.

REMARQUE

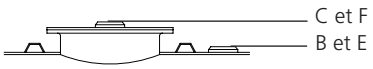
Toute la tuyauterie interne doit être installée à au moins 10 cm (4 po) du fond du réservoir. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir ou les propriétés aux alentours.

REMARQUE

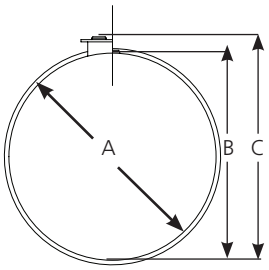
Tous les raccords métalliques et autres composantes métalliques doivent être recouverts d'une protection contre la corrosion. Ne pas le faire pourrait endommager ces pièces et composantes, le réservoir et les propriétés des alentours.

14.1.2. Pour les réservoirs dotés de puits d'accès, reportez-vous à la *FIGURE 14-1* ainsi qu'au *TABLEAU 14-1* pour déterminer la longueur appropriée de la tuyauterie interne.

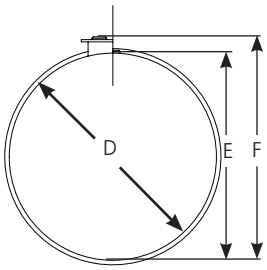
Réservoirs avec puits d'accès
Paroi simple et paroi double



Paroi simple



Paroi double



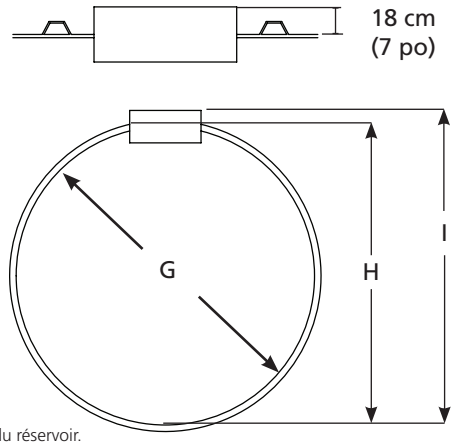
REMARQUES :
1. Toutes les dimensions d'ajustement sont mesurées à partir du dessus d'un raccord de service jusqu'au fond intérieur du réservoir et comprennent le dégagement de la plaque de butée.
2. Les diamètres intérieurs ne comprennent pas le dégagement de la plaque de butée.

FIGURE 14-1

TABLEAU 14-1 Dimensions pour la figure 14-1

Diamètre du réservoir	A	B	C	D	E	F
4 pi	48 3/4 po	49 1/4 po	55 3/4 po	48 3/4 po	49 1/2 po	56 po
	124 cm	125,2 cm	141,5 cm	124 cm	125,8 cm	142,1 cm
6 pi	71 1/2 po	73 po	79 1/2 po	71 po	72 3/4 po	79 1/4 po
	181,7 cm	185,4 cm	201,9 cm	180,4 cm	184,7 cm	201,2 cm
8 pi	97 1/2 po	99 po	105 1/2 po	97 po	98 3/4 po	105 1/4 po
	247,6 cm	251,3 cm	267,8 cm	246,4 cm	250,7 cm	267,2 cm
10 pi	120 1/4 po	121 3/4 po	128 1/4 po	119 7/8 po	121 7/8 po	128 1/8 po
	305,4 cm	309,3 cm	325,8 cm	304,5 cm	309,4 cm	325,4 cm
12 pi	136 5/8 po	138 1/4 po	143 1/4 po	-	-	-
	347 cm	3 051 cm	364 cm	-	-	-

Réservoirs avec ouvertures d'accès



REMARQUES :
G. Diamètre interne du réservoir.
H. Distance entre le fond intérieur du réservoir et le rebord interne de la gaine d'accès.
I. Distance entre le fond intérieur du réservoir et le dessus de l'ouverture d'accès

FIGURE 14-2

14.1.3. Pour les réservoirs dotés d'ouvertures d'accès, reportez-vous à la *FIGURE 14-2* ainsi qu'au *TABLEAU 14-2* pour déterminer la longueur appropriée de la tuyauterie interne.

Tableau 14-2
Dimensions pour la figure 14-2

Diamètre du réservoir	G	H	I
4 pi	48 3/4 po	51 3/4 po	55 3/4 po
	124 cm	131,6 cm	141,8 cm
6 pi	71 1/2 po	74 3/4 po	78 3/4 po
	181,7 cm	189,9 cm	200,1 cm
8 pi	97 1/2 po	100 3/4 po	104 3/4 po
	247,6 cm	255,9 cm	266,1 cm
10 pi	120 1/4 po	123 1/2 po	127 1/2 po
	305,4 cm	313,9 cm	324,1 cm
12 pi	136 5/8 po	140 po	144 po
	347 cm	356 cm	366 cm

14.2. TUYAUTERIE EXTERNE

⚠ MISE EN GARDE

Le réservoir doit être isolé de toute la tuyauterie externe lorsque celle-ci subit un essai de pression. Les pressions d'essai de la tuyauterie externe pourraient provoquer une défaillance du réservoir, la mort ou de graves blessures.

14.2.1. Lors du prolongement de la tuyauterie de surveillance ou de récupération des vapeurs vers la surface, assurez-vous que les raccords au niveau du sol sont différents de tout autre raccord, de sorte qu'il soit impossible de les connecter à des boyaux de remplissage standard.

14.2.2. Toutes les connexions au réservoir doivent être souples. Il faut prendre des mesures pour permettre les mouvements et les désalignements de la tuyauterie et du réservoir.

14.3. VENTILATION DES RÉSERVOIRS

⚠ MISE EN GARDE

Tous les réservoirs et compartiments doivent être correctement ventilés pour éviter la création d'un vide ou d'une pression lors du remplissage ou de la vidange du réservoir. Ne pas ventiler correctement le réservoir ou le compartiment pourrait provoquer une défaillance du réservoir, la mort ou des blessures graves.

14.3.1. Le réservoir primaire est conçu pour fonctionner à la pression atmosphérique.

14.3.2. Le système de ventilation du réservoir doit être correctement adapté pour garantir que la pression atmosphérique est maintenue en tout temps, même durant le remplissage et la vidange du réservoir.

14.3.3. Lors de l'installation d'un dispositif de protection contre le trop-plein, comme une alarme, un dispositif de fermeture automatique (un robinet à clapet) ou un dispositif de restriction de la ventilation (un robinet à flotteur), suivez les instructions fournies par le fabricant du dispositif de protection, et consultez l'autorité compétente pour déterminer le niveau auquel ce dispositif devrait se déclencher.

14.3.3.1. Sous certaines juridictions, les robinets à flotteur sont interdits.
Consultez les codes et règlements qui s'appliquent.

⚠ MISE EN GARDE

Les dispositifs de restriction de la ventilation pour les trop-pleins ne devraient pas être installés si le propriétaire ou l'utilisateur permet le remplissage du réservoir à la pompe ou par pression. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait causer la défaillance du réservoir et provoquer la mort ou de graves blessures.

14.4. VENTILATION DES ESPACES INTERSTITIELS

REMARQUE

Tous les systèmes de surveillance humide doivent être ventilés pour fonctionner correctement. Ne pas le faire pourrait endommager le réservoir et les propriétés des alentours.

14.4.1. Lorsque l'espace interstitiel du réservoir est rempli avec un liquide de surveillance, il doit être ventilé. Il suffit de percer un trou de 6 mm (1/4 po) de diamètre dans le côté ou le bouchon de la colonne montante du réservoir fournie par l'installateur. Si le niveau de la nappe phréatique peut monter suffisamment pour pénétrer par le trou de ventilation, installez une conduite de ventilation entre la colonne montante et un endroit situé au-dessus du niveau des hautes eaux.

14.4.2. Lorsque l'espace interstitiel est sec, il n'est pas nécessaire de le ventiler vers l'extérieur.

15. SURVEILLANCE DES RÉSERVOIRS

15.1. GÉNÉRALITÉS

15.1.1. Il revient au propriétaire ou à l'utilisateur du réservoir de déterminer le système et la méthode de surveillance appropriés, lorsqu'il est nécessaire d'y faire appel.

15.2. RÉSERVOIR À PAROI SIMPLE

15.2.1. Les installations de réservoir à paroi simple peuvent nécessiter une détection/surveillance des émissions, ce qui comprend le contrôle de l'inventaire, le sondage automatique du réservoir, la surveillance des vapeurs ou la surveillance de la nappe phréatique.

15.2.2. Vérifiez les exigences dans votre région auprès des agents des organismes gouvernementaux visés.

15.3. RÉSERVOIR À PAROI DOUBLE

15.3.1. GÉNÉRALITÉS

15.3.1.1. Un réservoir à paroi double comporte un espace interstitiel entre la paroi du réservoir primaire (interne) et la paroi du réservoir secondaire (externe) pour la détection et le confinement du produit stocké dans le réservoir primaire.

15.3.1.2. Au moment de la livraison, un réservoir à paroi double comporte au moins un raccord de surveillance, qui donne accès à l'espace interstitiel.

15.3.1.3. Des capteurs de liquides sont installés sur les raccords de surveillance.
15.3.1.3.1. La plupart des capteurs peuvent être installés après le remblaiement du réservoir jusqu'au niveau du sol. Toutefois, pour faciliter l'installation, le capteur peut être inséré dans le raccord de surveillance avant l'installation de la colonne montante de surveillance jusqu'au niveau du sol.

15.3.2. RÉSERVOIR À PAROI DOUBLE AVEC ESPACE INTERSTITIEL SEC

15.3.2.1. Un système de surveillance électronique ou mécanique sécuritaire devrait être utilisé pour détecter le produit et l'eau qui s'infiltrent.

15.3.2.2. Ce système de surveillance devrait pouvoir détecter le produit et l'eau au fond de l'espace interstitiel.

15.3.2.3. Utilisez le cordon installé à l'usine pour faciliter le positionnement du capteur de surveillance près du fond ou au fond du réservoir.

15.3.2.4. Si un réservoir à paroi double est incliné, le capteur devrait être situé à l'extrémité la plus basse.

15.3.2.5. Pour les capteurs à liquide, le raccord de surveillance peut être ventilé à l'extérieur (indépendamment du réservoir primaire) ou scellé.

15.3.3. RÉSERVOIR À PAROI DOUBLE AVEC ESPACE INTERSTITIEL SEC

15.3.3.1. Un réservoir à paroi double peut être expédié avec un système de surveillance TRUCHEK® installé à l'usine.

15.3.3.1.1. Le système TRUCHEK permet au propriétaire de profiter d'une surveillance permanente ou d'effectuer un test d'étanchéité de réservoir. TRUCHEK respecte les critères de l'EPA pour les tests d'étanchéité de réservoir. Consultez la brochure TRUCHEK pour de plus amples renseignements.

15.3.3.1.2. Lorsqu'un réservoir à paroi double est livré avec le système de surveillance TRUCHEK, l'espace interstitiel est normalement rempli d'un liquide de surveillance à l'usine même.

15.3.3.1.3. Certains réservoirs peuvent être livrés avec du liquide de surveillance supplémentaire de sorte qu'il soit possible d'en ajouter.

15.3.3.2. Sur réception du réservoir, mais avant son installation, vérifiez le niveau de liquide de surveillance et inscrivez-le sur les documents d'expédition/de réception et sur la liste de vérification de l'installation. *Reportez-vous à la FIGURE 15-1.*

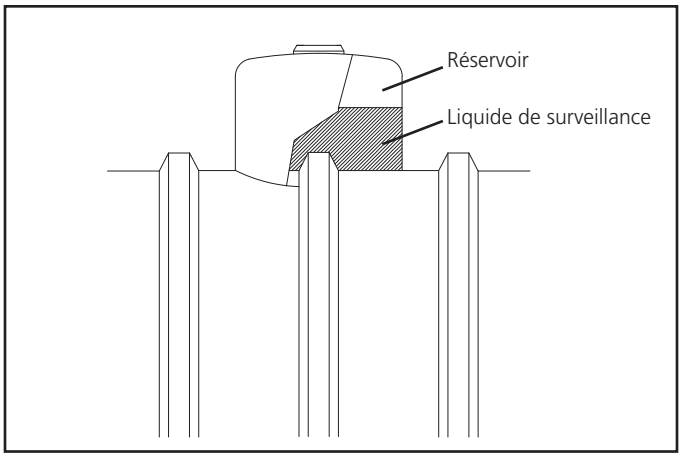


FIGURE 15-1

15.3.3.3. Le niveau de liquide dans le réservoir de liquide de surveillance nécessaire au fonctionnement est d'environ 50 %. Au besoin, ajoutez du liquide de surveillance pour atteindre ce niveau.

REMARQUE : N'ajoutez pas de liquide de surveillance tant que le remblayage du réservoir n'est pas terminé et que le système de surveillance n'est pas installé.

REMARQUE

Tous les espaces interstitiels humides doivent être ventilés vers l'extérieur. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir ou les propriétés aux alentours. *Consultez la SECTION 14.4.*

15.3.3.4. Si le réservoir de liquide de surveillance ne contient pas de liquide, communiquez avec le service à la clientèle.

15.3.3.5. Dans un réservoir avec un espace interstitiel rempli de liquide de surveillance, il est recommandé d'installer une colonne montante non métallique dans le réservoir de liquide de surveillance.

REMARQUE

La colonne montante ne devrait pas contenir de liquide de surveillance, sauf durant un test TRUCHEK. La présence de liquide de surveillance dans la colonne montante pourrait créer une pression excessive dans l'espace interstitiel et endommager le réservoir. Consultez la brochure TRUCHEK pour de plus amples renseignements.

15.3.3.6. Le niveau du liquide de surveillance peut varier durant l'expédition et l'installation.

15.3.3.7. Si le réservoir est incliné, le réservoir de liquide devrait être à l'extrémité la plus élevée.

15.3.3.8. Pendant le processus d'installation, le niveau de liquide de surveillance dans le réservoir s'élèvera naturellement dans diverses situations :

15.3.3.8.1. Essai de pression à l'air avant installation

15.3.3.8.2. Élévation du niveau de la nappe phréatique

15.3.3.8.3. Compactage du remblai

15.3.3.8.4. Lestage

15.3.3.9. Vérifiez et prenez en note le niveau du liquide de surveillance pendant l'installation. Consultez la liste de vérification de l'installation du réservoir.

15.3.4. RÉGLAGE DU NIVEAU DU LIQUIDE DE SURVEILLANCE

15.3.4.1. Une fois le remblaiement et le coulage du béton de la dalle supérieure terminés, vérifiez le niveau du liquide de surveillance dans le réservoir et rajustez-le au niveau approprié.

REMARQUE : Ne pas rajuster le niveau du liquide de surveillance pourrait mener à des fausses alarmes.

15.3.4.2. Une fois le réservoir installé, le niveau de liquide de surveillance peut fluctuer en raison de divers facteurs, notamment :

15.3.4.2.1. Le niveau du produit

15.3.4.2.2. La fluctuation de la nappe phréatique

15.3.4.2.3. Le remplissage ou la vidange du réservoir

15.3.4.2.4. La fluctuation de la température du produit.

15.3.4.3. Pour établir le niveau de liquide de surveillance nécessaire au fonctionnement, déterminez quel type de sonde de surveillance sera utilisé pour fixer le point de départ initial du niveau dans le réservoir.

REMARQUE : Lorsque vous utilisez une sonde, ne la relevez pas dans le réservoir pour atteindre le niveau du liquide de surveillance. La sonde doit demeurer à la verticale et en contact avec le dessus du réservoir en tout temps. *Reportez-vous à la FIGURE 15-2.*

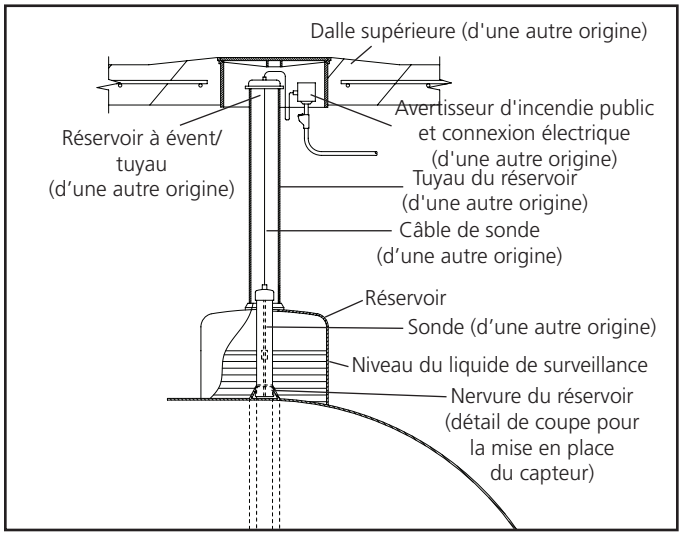

Dalle supérieure (d'une autre origine)
Avertisseur d'incendie public et connexion électrique (d'une autre origine)
Réservoir à évent/ tuyau (d'une autre origine)
Tuyau du réservoir (d'une autre origine)
Câble de sonde (d'une autre origine)
Réservoir
Sonde (d'une autre origine)
Niveau du liquide de surveillance
Nervure du réservoir (détail de coupe pour la mise en place du capteur)

FIGURE 15-2

15.3.4.3.1. La sonde-type comporte deux capteurs (un pour le niveau supérieur et un pour le niveau inférieur du liquide). Lorsqu'une sonde à deux capteurs est utilisée, le point de départ (le niveau approprié pour le liquide de surveillance) est à mi-chemin entre les deux capteurs.

15.3.4.3.2. Si vous utilisez autre chose qu'une sonde à deux capteurs, fixez un point à 18 cm (7 po) du dessus du réservoir comme point de départ du niveau du liquide de surveillance.

15.3.4.4. Après avoir déterminé le point de départ, rajustez le liquide de surveillance en fonction du niveau de produit.

15.3.4.4.1. Si le réservoir est rempli de produit entre le 1/4 et la 1/2, le niveau de liquide de surveillance nécessaire au fonctionnement est au point de départ.

15.3.4.4.2. Si le réservoir est rempli de produit jusqu'au quart (1/4), le niveau de liquide de surveillance nécessaire au fonctionnement se trouve alors environ entre 2,5 cm et 3,8 cm (1 à 1 1/2 po) sous le point de départ.

15.3.4.4.3. Si le réservoir est aux 3/4 plein jusqu'à plein, le niveau de liquide de surveillance nécessaire au fonctionnement se trouve alors environ entre 2,5 cm et 3,8 cm (1 à 1 1/2 po) au-dessus du point de départ.

15.3.4.5. Ajoutez ou enlevez du liquide de surveillance pour atteindre le niveau approprié nécessaire au fonctionnement.

15.3.4.6. Si un test TRUCHEK est nécessaire après l'installation, suivez les procédures contenues dans la brochure TRUCHEK.

15.3.4.6.1. Après ce test, réinitialisez le niveau du liquide de surveillance en fonction du niveau du produit.

16. INSTALLATION DE PUISARDS DE SÉCURITÉ

16.1. GÉNÉRALITÉS

16.1.1. Il existe toute une variété de modèles et de dimensions de puisards de sécurité.

16.1.1.1. Les directives pertinentes aux différents modèles se trouvent dans la documentation supplémentaire. Consultez la *SECTION 20* pour obtenir des renseignements sur la manière d'obtenir cette documentation supplémentaire.

16.1.2. Le puisard de sécurité comporte une enceinte destinée à une pompe submersible et un point de raccordement pour un système de tuyauterie secondaire.

16.1.2.1. Il assure le confinement du produit par rapport à la pompe et/ou offre des connexions pour la tuyauterie.

16.1.2.2. Il est conçu pour être surveillé continuellement au moyen de capteurs électroniques.

16.1.3. Consultez tous les codes et règlements des organismes gouvernementaux visés pour vous assurer de la conformité de la surveillance établie.

16.1.4. Tous les puisards de sécurité doivent être isolés des charges imposées par la circulation.

16.1.5. Avant d'installer le puisard de sécurité, faites une inspection visuelle du puisard pour déceler les dommages pouvant avoir été causés par l'expédition.

16.1.6. Si des dommages sont décelés, communiquez avec le service à la clientèle.

⚠ AVERTISSEMENT

Portez toujours des lunettes protectrices et des gants lorsque vous manipulez, meulez, coupez et raccordez le puisard de sécurité. Ne pas tenir compte de cette mise en garde peut provoquer des blessures de gravité faible à modérée.

REMARQUE

Ne laissez pas tomber les composantes d'assemblage du puisard de sécurité et ne laissez pas le corps du puisard rouler au sol. Puisque de forts vents pourraient endommager les composantes du puisard, protégez et immobilisez toutes les pièces si le vent se lève. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager les propriétés aux alentours.

16.1.7. Mesurez le puisard pour vous assurer que sa longueur convient à la profondeur d'enfouissement prévue. Pour des directives supplémentaires, consultez le supplément qui s'applique spécifiquement au puisard de sécurité à installer. *Consultez la liste des suppléments à la SECTION 20.*

16.2 INSTALLATION FINALE DU PUISARD DE SÉCURITÉ

REMARQUE

Assurez-vous qu'aucun objet lourd ne peut déformer le dessus du puisard de sécurité après son assemblage final. Ceci comprend l'avertisseur d'incendie public et les dalles de béton. Aucune charge ne devrait être transférée au réservoir. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels.

16.2.1. Remblayez jusqu'au dessus du système de puisard de sécurité.

16.2.2. Remblayez sur tout le pourtour extérieur du puisard de sécurité, en vous assurant qu'il n'y n'a pas de matériau de remblai sur le dessus du puisard de sécurité. *Reportez-vous à la FIGURE 16-1, Section A.*

16.2.3. Éliminez toutes les charges de circulation qui pourraient affecter le puisard de sécurité.

16.2.3.1. L'entrepreneur doit installer une forme/barrière de béton (par ex., la dalle de béton/le châssis de l'avertisseur d'incendie public) pour garantir un dégagement de 7,6 cm (3 po) entre tout objet supportant une charge et le dessus du puisard de sécurité.

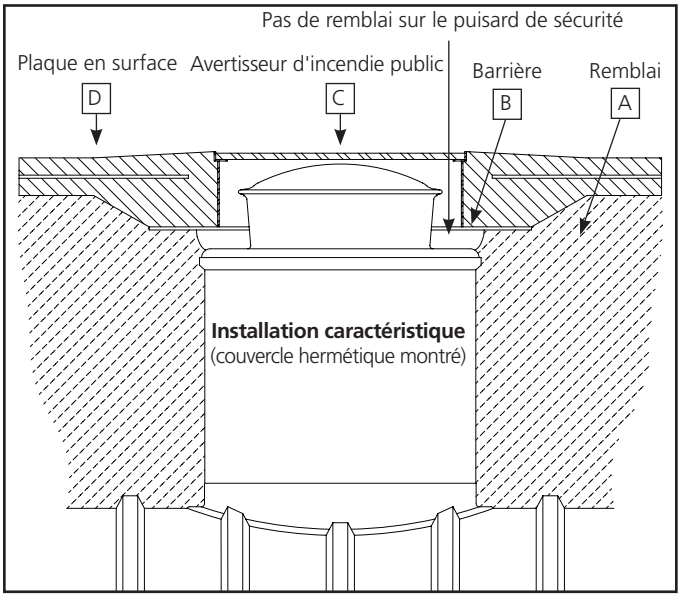


FIGURE 16-1

16.2.3.2. En règle générale, une feuille de contreplaqué (ou d'un autre matériau) peur servir de barrière; elle est déposée sur le remblai pour s'assurer qu'il y a un dégagement d'au moins 7,5 cm (3 po) au-dessus du puisard de sécurité. *Reportez-vous à la FIGURE 16-1, Section B.*

16.2.4. Choisissez une taille d'avertisseur d'incendie public offrant un dégagement suffisant autour du puisard de sécurité pour permettre l'ouverture facile du couvercle.

16.2.5. Mettez l'avertisseur d'incendie public en place, et assurez-vous que le dégagement permet l'accès et offre l'espace nécessaire au retrait du couvercle hermétique. Consultez *FIGURE 16-1, Section C.*

16.2.6. Poursuivez le remblaiement, au besoin, jusqu'au niveau de la fondation. *Reportez-vous à la FIGURE 16-1, Section A.*

16.2.7. Lorsque vous installez la dalle de surface, assurez-vous que l'eau s'égoutte bien en s'éloignant de l'ouverture d'accès au dessus du puisard de sécurité. *Reportez-vous à la FIGURE 16-1, Région D.*

17. AJOUT DE RÉSERVOIRS À UNE INSTALLATION EXISTANTE

17.1. GÉNÉRALITÉS

17.1.1. Des réservoirs peuvent être ajoutés à une installation existante s'il s'y trouve des fondations d'appui appropriées.

17.1.2. Le remblai de soutien autour des réservoirs existants ne doit pas être touché.

17.1.3. Il revient au propriétaire du réservoir de choisir la méthode d'installation.

17.1.4. Il est recommandé d'utiliser l'une des méthodes suivantes.

17.2. MÉTHODE PRÉFÉRÉE

17.2.1. La méthode préférée est celle qui consiste à installer le nouveau réservoir dans une excavation distincte, lorsque l'espace le permet ou lorsque les réservoirs en place doivent demeurer en service pendant l'installation du nouveau réservoir. La méthode préférée est décrite ci-après. *Reportez-vous à la FIGURE 17-1.*

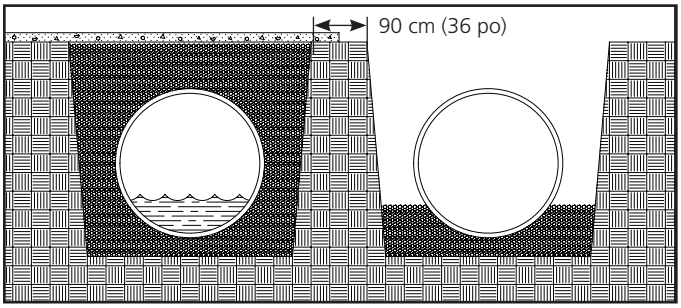


FIGURE 17-1

17.2.1.1. Installez un nouveau réservoir dans une excavation distincte, à au moins 90 cm (3 pi) de l'excavation d'origine.

17.2.1.2. Suivez les procédures décrites dans ce guide d'installation.

17.2.1.3. Conservez toute charge lourde ou inhabituelle à l'écart des réservoirs en place lorsque l'excavation est ouverte.

17.2.1.4. Maintenez une barrière naturelle de sol non touché entre les réservoirs.

17.2.1.5. *Consultez la SECTION 7.5.* pour connaître l'espacement minimal à conserver entre les réservoirs.

REMARQUE : Suffisamment de sol doit demeurer entre les excavations pour que le remblai de l'excavation d'origine ne se déplace pas.

17.3. MÉTHODE DE REMPLACEMENT

17.3.1. Si la méthode préférée décrite plus haut se révèle impossible ou peu pratique, vous pouvez faire appel à la méthode qui suit. *Reportez-vous à la FIGURE 17-2.*

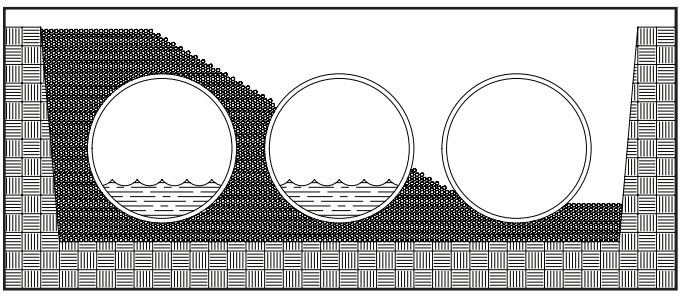


FIGURE 17-2

17.3.1.1. Enterrez les réservoirs supplémentaires dans la même excavation.

17.3.1.2. Abaissez le niveau des réservoirs existants à moins du quart (1/4) de leur capacité.

17.3.1.3. Enlevez la dalle de surface.

17.3.1.4. Agrandissez l'excavation pour les nouveaux réservoirs, mais laissez autant de matériaux de remblai que possible autour des réservoirs existants.

17.3.1.5. Étayez si nécessaire, pour vous assurer que les réservoirs existants ne se déplacent pas et que suffisamment de matériaux de remblai demeurent autour d'eux.

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas étayer les réservoirs pour éviter qu'ils se déplacent pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

17.3.1.6. Suivez les procédures et exigences relatives à l'installation de réservoirs décrites dans le présent guide d'installation.

17.3.1.7. Consultez la *SECTION 6* pour connaître les exigences de remblaiement, et la *SECTION 7* pour les exigences relatives à l'excavation et à l'espacement.

⚠ AVERTISSEMENT

Si un ou des réservoirs existants se déplacent pendant l'installation du nouveau réservoir, ils doivent être enlevés et réinstallés conformément aux directives du fabricant du réservoir. Ne pas suivre cette mise en garde peut provoquer des blessures de gravité faible à modérée.

18. DIRECTIVES D'UTILISATION

18.1. GÉNÉRALITÉS

18.1.1. Le propriétaire doit conserver le guide d'installation et les directives d'utilisation pour toute consultation future, au besoin.

18.1.2. En plus des directives du présent guide d'installation, respectez tous les règlements et codes ainsi que toutes les lois et précautions de sécurité émises par les organismes gouvernementaux concernés visant les réservoirs de stockage souterrains et/ou les systèmes qui leur sont associés.

18.1.3. Consultez la documentation supplémentaire, les brochures sur les réservoirs, les directives sur les produits distincts (comme les séparateurs huile-eau) et les directives sur les accessoires distincts, qui sont disponibles sur demande auprès du service à la clientèle. La plupart de ces documents sont également disponibles sur notre site Web.

18.1.4. Consultez la garantie limitée offerte pour plus de renseignements sur les directives d'utilisation et sur les restrictions. Vous trouverez une copie de notre garantie limitée actuelle sur notre site Web. Le propriétaire du réservoir devrait conserver la garantie limitée.

18.2. LIMITES DE TEMPÉRATURE POUR LES PRODUITS ET LES MATIÈRES STOCKÉS

18.2.1. Chaque réservoir est conçu pour stocker les matières et les produits identifiés dans la garantie limitée offerte par le fabricant.

REMARQUE

Les produits et matières pouvant être stockés dans le réservoir sont particuliers à celui-ci. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir ou les propriétés aux alentours.

REMARQUE

Stocker des produits et des matières autres que ceux définis dans la garantie limitée offerte par le fabricant rendra nulles et sans effet les obligations du fabricant du réservoir en vertu de la garantie limitée et pourrait provoquer une défaillance du réservoir ou endommager les propriétés des alentours.

18.2.2. La température des produits et des matières stockés ne doit pas dépasser celle prescrite dans la garantie limitée offerte par le fabricant.

REMARQUE

Introduire ou stocker des produits ou des matières dans un réservoir à des températures supérieures à celles permises pourrait endommager le réservoir. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait endommager le réservoir ou les propriétés aux alentours.

18.3. ENTRÉE DANS LES RÉSERVOIRS

18.3.1. Ne laissez personne pénétrer dans le réservoir à moins que ce dernier n'ait été correctement vidé et ventilé, et à moins que la personne qui y pénètre n'ait suivi une formation sur les procédures d'entrée dans des espaces clos, conformément aux normes fédérales et provinciales applicables.

⚠ MISE EN GARDE

Toute entrée non appropriée dans un réservoir pourrait provoquer un incendie, une explosion ou une asphyxie, et entraîner la mort ou de graves blessures.

18.4. REMPLISSAGE DES RÉSERVOIRS (EN GÉNÉRAL)

18.4.1. Évitez de provoquer un trop-plein du réservoir.

18.4.2. Pour remplir un réservoir, que ce soit à la pompe ou par pression, le propriétaire/utilisateur doit prendre des précautions pour éviter les surpressions.

⚠ MISE EN GARDE

Une surpression dans le réservoir pourrait provoquer une défaillance du réservoir, la mort ou de graves blessures.

⚠ MISE EN GARDE

Si un réservoir ne comporte pas de dispositif de protection contre le trop-plein, l'évent doit être ouvert et dégagé, et sa taille doit être supérieure ou égale à celle de l'orifice de remplissage. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.

18.5. REMPLISSAGE DE RÉSERVOIRS ÉTIQUETÉS CUL/UL

⚠ MISE EN GARDE

Il n'est pas recommandé de remplir le réservoir à la pompe ou par pression en raison des risques de trop-plein ou de surpression. Un trop-plein du réservoir lorsqu'il est sous pression pourrait provoquer sa défaillance même s'il est correctement ventilé. Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait provoquer la défaillance du réservoir et la mort ou de graves blessures.

18.5.1. Chaque fois qu'un réservoir est rempli, le propriétaire/utilisateur doit s'assurer que le réservoir est correctement ventilé. *Consultez la SECTION 14.*

18.5.2. Le propriétaire/utilisateur doit déterminer si le réservoir est doté d'un dispositif de protection contre le trop-plein, par ex. un dispositif automatique de fermeture (robinet à clapet) ou un dispositif de restriction de la ventilation (robinet à flotteur), qui fermera la tuyauterie interne et réduira la capacité du réservoir.

18.5.3. Si un réservoir comporte un dispositif de restriction de la ventilation (un robinet à flotteur), il est recommandé que le réservoir soit rempli uniquement par gravité.

18.5.4. Le propriétaire/utilisateur doit aviser la personne qui remplit le réservoir lorsque ce dernier comporte une protection contre le trop-plein qui en réduit la capacité.

18.5.5. Avant chaque remplissage du réservoir, le propriétaire/utilisateur ou le service de livraison doit déterminer la capacité réduite du réservoir (en raison de la protection contre le trop-plein), pour ensuite consulter les instructions et directives fournies par l'installateur et le fabricant du dispositif de protection contre le trop-plein pour déterminer la quantité additionnelle de produit que le réservoir peut accepter.

18.5.6. Le propriétaire/utilisateur doit s'assurer que la canalisation de remplissage et le tube verseur sont correctement mis à la terre pour éliminer les décharges d'électricité statique durant le remplissage.

18.5.7. Le débit de remplissage initial devrait être contrôlé pour limiter la possibilité de ballottement du produit.

19. GARANTIES LIMITÉES

19.1. GÉNÉRALITÉS

19.1.1. La garantie limitée que nous offrons contient des renseignements sur les directives d'utilisation et les restrictions qui doivent être examinées lorsqu'ils s'appliquent. Vous trouverez sur notre site Web des copies de nos garanties limitées actuelles.

20. DOCUMENTATION SUPPLÉMENTAIRE

20.1. GÉNÉRALITÉS

20.1.1. La documentation supplémentaire, qui peut s'appliquer à des installations et/ou à des situations particulières, est disponible sur demande auprès du soutien technique. La majeure partie de la documentation supplémentaire est également disponible sur notre site Web.

20.1.1.1. Parmi les documents disponibles auprès du soutien technique, chez ZCL Edmonton (Alberta), et à l'adresse www.zcl.com, on compte notamment :

- Diesel Exhaust Fluid (DEF) Tank Installation Instructions
- Dry Interstitial Space Test
- Field Fibreglass Lay-Up Instructions for Containment Sumps
- Flexible Dipstick Monitoring Instructions
- Large Bottom Sump Installation Instructions
- Man-Out-of-Hole (MOH) Strap Instructions
- Prefabricated Deadmen Installation Instructions
- Preinstallation Testing Instructions for Water/Wastewater Tanks Factory-Equipped for Pressure Testing
- TRUCHEK® Brochure
- Single-Wall Containment Sump Installation Instructions for Flat-Sided Containment Sumps
- Single-Wall Containment Sump Installation Instructions for Round-Sided Containment Sumps

21. CONSERVATION DU GUIDE D'INSTALLATION

21.1. GÉNÉRALITÉS

21.1.1. Après l'installation, l'installateur du réservoir doit remettre le guide d'installation et la liste de vérification de l'installation réalisée du réservoir au propriétaire du réservoir.

21.1.2. Après l'installation, le propriétaire du réservoir doit conserver :

- le guide d'installation aux fins de consultation des directives d'utilisation et de conformité à la liste de vérification,
- une copie de la liste de vérification de l'installation du réservoir,
- une copie de la garantie limitée,
- toute renonciation écrite à ces directives, le cas échéant.

22. UTILISATION DES TABLEAUX DE DONNÉES DES RÉSERVOIRS (ANNEXES A ET B)

22.1. GÉNÉRALITÉS

22.1.1. Les tableaux de données des réservoirs A et B couvrent la plupart des réservoirs de dimensions courantes. On peut obtenir de l'information dans les annexes A et B pour certaines dimensions supplémentaires de réservoir en communiquant avec le soutien technique.

22.2 Tableaux de données des réservoirs standard (Annexe A)

22.2.1. Les tableaux de données des réservoirs standard sont conçus pour utilisation avec réservoirs à un seul compartiment, qu'ils soient à paroi simple ou à paroi double (Annexe A)

22.2.2. Si un dispositif de protection contre le trop-plein est installé dans le réservoir, la capacité réelle indiquée pour celui-ci sera réduite.

22.2.3. La hauteur réelle du réservoir peut être supérieure au diamètre du réservoir indiqué lorsque certains accessoires y sont installés.

22.2.4 La hauteur de la charge durant l'expédition peut varier en raison de la position du réservoir sur la remorque servant au transport

22.3 Tableaux de données des réservoirs standard et des réservoirs à compartiments multiples (Annexe B)

22.3.1. Lorsque vous utilisez l'Annexe B pour déterminer le poids d'un réservoir à deux ou à trois compartiments (réservoir à compartiments multiples), vous devez choisir la taille de réservoir dans le tableau selon la capacité nominale totale de tous les compartiments.

22.3.2. Les réservoirs à paroi simple munis d'une ou de plusieurs cloisons antiroulis plates ne sont pas considérés comme des réservoirs à compartiments multiples. Se reporter aux données visant les réservoirs à un compartiment pour ces réservoirs.

22.3.3 Dans le cas des réservoirs à paroi double (PD), si le réservoir comporte un espace interstitiel sec, utilisez la colonne « Poids sec, PD ».

22.3.4. Dans le cas des réservoirs à paroi double (PD) avec espace interstitiel de surveillance humide TRUCHEK installé à l'usine, utilisez la colonne « Poids humide, PD ».

Annexe A

Tableaux de données des réservoirs standard
Capacités et dimensions réelles

Consultez la Section 22 pour obtenir les lignes directrices sur l'utilisation de ce tableau.

	Capacité nominale (litres)	**Capacité réelle** (litres)		**Diamètre réel du réservoir** (millimètres)	**Longueur réelle du réservoir** (millimètres)	**Longueur réelle du réservoir** (millimètres)	**Courroies d'ancrage** (exigées)
	PS et PD	PS	PD	PS et PD	PS	PD	PS et PD
4 pi du réservoir	**2 500**	2 538	2 538	1 249	2 295	2 303	2
	3 900	3 924	3 924	1 249	3 387	3 395	2
	5 000	5 073	5 073	1 249	4 368	4 380	2
	10 000	10 030	10 006	1 910	4 502	4 520	2
6 pi du réservoir	**15 000**	15 277	15 283	1 910	6 528	6 604	4
	20 000	20 196	20 040	1 910	8 426	8 465	4
	25 000	25 015	25 038	1 910	10 287	10 420	4
8 pi du réservoir	**15 000**	15 073	15 019	2 590	3 981	3 994	2
	20 000	20 391	20 472	2 590	5 086	5 137	2
	25 000	25 097	25 018	2 590	6 064	6 090	2
	30 000	30 629	30 620	2 590	7 214	7 264	4
	35 000	35 091	35 014	2 590	8 141	8 185	4
	40 000	40 867	40 772	2 590	9 341	9 392	4
	45 000	45 788	45 405	2 590	10 363	10 363	4
	50 000	50 097	50 009	2 590	11 259	11 328	4
	60 000	60 885	60 371	2 590	13 500	13 500	6
	65 000	65 806	65 247	2 590	14 522	14 522	6
10 pi du réservoir	**50 000**	50 773	50 301	3 188	7 449	7 449	4
	55 000	56 829	56 348	3 188	8 280	8 280	4
	60 000	60 838	60 329	3 188	8 827	8 827	5
	65 000	66 338	65 780	3 188	9 576	9 576	5
	70 000	72 351	71 740	3 188	10 395	10 395	6
	75 000	76 079	75 436	3 188	10 903	10 903	6
	80 000	81 067	80 378	3 188	11 582	11 582	6
	85 000	86 101	85 370	3 188	12 268	12 268	7
	90 000	91 923	91 191	3 188	13 068	13 068	7
	100 000	101 342	100 484	3 188	14 345	14 345	8
	110 000	111 457	110 512	3 188	15 723	15 723	9
	115 000	114 207	-	3 188	16 097	-	10
	135 000	133 643	-	3 188	18 745	-	12
	150 000	153 173	-	3 188	21 406	-	14
12 pi du réservoir	**80 000**	78 656	-	3 632	8 941	-	6
	95 000	96 673	-	3 632	10 846	-	8
	120 000	118 305	-	3 632	13 132	-	10
	130 000	136 324	-	3 632	15 037	-	12
	150 000	150 739	-	3 632	16 561	-	12
	185 000	183 172	-	3 632	19 990	-	18
	190 000	190 380	-	3 632	20 752	-	18

Tableaux des données des réservoirs standard et à compartiments multiples

Poids

Consultez la Section 22 pour obtenir les lignes directrices sur l'utilisation de ce tableau.

		À un compartiment			À deux compartiments		À trois compartiments	
	Capacité nominale (litres)	**PS, poids** (kilogrammes)	**PD, poids sec** (kilogrammes)	**PD, poids humide** (kilogrammes)	**PD, sec** (kilogrammes)	**PD, humide** (kilogrammes)	**PD, sec** (kilogrammes)	**PD, humide** (kilogrammes)
4 pi du réservoir	2 500	300	400	500				
	3 900	400	500	600				
	5 000	500	600	700				
6 pi du réservoir	10 000	500	900	1 100				
	15 000	800	1 300	1 600	1 400	1 800		
	20 000	1 000	1 700	2 000	1 800	2 200		
	25 000	1 300	2 200	2 500	2 300	2 700		
8 pi du réservoir	15 000	600	900	1 100				
	20 000	900	1 200	1 500				
	25 000	1 100	1 400	1 700				
	30 000	1 300	1 700	2 100				
	35 000	1 500	2 000	2 300	2 200	2 600		
	40 000	1 800	2 300	2 700	2 500	3 000		
	45 000	1 900	2 500	3 000	2 700	3 300		
	50 000	2 100	2 700	3 200	2 900	3 500	3 100	3 800
	55 000	2 400	3 100	3 600	3 300	3 900	3 500	4 200
	60 000	2 600	3 400	3 900	3 600	4 200	3 800	4 500
	65 000	2 900	3 700	4 300	3 900	4 600	4 100	4 900
10 pi du réservoir	50 000	2 600	2 900	3 300				
	55 000	2 900	3 200	3 600				
	60 000	3 100	3 300	3 800				
	65 000	3 400	3 600	4 200				
	70 000	3 600	3 900	4 500	4 600	5 300		
	75 000	3 800	4 100	4 700	4 800	5 500		
	80 000	4 000	4 400	4 900	5 100	5 700		
	85 000	4 200	4 700	5 300	5 400	6 100		
	90 000	4 500	5 000	5 600	5 700	6 400	6 400	7 200
	95 000	4 700	5 100	5 800	5 800	6 600	6 500	7 400
	100 000	5 000	5 400	6 100	6 100	6 900	6 800	7 700
	110 000	5 400	5 900	6 700	6 600	7 500	7 300	8 300
	115 000	5 500						
	135 000	6 400						
	150 000	7 300						

Annexe C

EXIGENCES POUR LE REMBLAI PRIMAIRE

C1.GÉNÉRALITÉS

C1.1. Le remblai primaire entourant un réservoir de stockage souterrain (UST) est un élément essentiel au succès de l'installation. Ce document fournit des lignes directrices concernant le choix du remblai primaire à utiliser pour l'installation de réservoirs en fibre de verre ZCL.

C1.2. Le guide d'installation indique que des pierres rondes « de choix » ou des pierres concassées « de choix » doivent être utilisées comme remblai primaire.

C1.3. Le matériau doit : être propre, s'écouler librement, et être exempt de poussière, de sable, de pierres de grande taille, de racines, de matériaux organiques, de débris, de glace et de neige.

C1.4. Le matériau de remblai ne doit pas être gelé et ne doit contenir aucun amas de matériau gelé tout au long du remblaiement.

C1.5. Une autre caractéristique importante d'un bon matériau de remblai est sa dureté et sa stabilité lorsqu'il est exposé à l'eau ou à des charges. La plupart des matériaux respectent sans problème les exigences de dureté.

C1.5.1. Des matériaux comme le calcaire mou, le grès, les coquillages ou le schiste ne doivent pas être utilisés comme matériaux de remblai parce qu'ils s'affaissent avec le temps.

C2 MATÉRIAUX DE REMBLAI ACCEPTABLES

C2.1. « Agrégat grossier » est un terme technique désignant le matériau (pierres rondes et pierres concassées) qui répond aux exigences en matière de taille des particules d'un matériau de remblai.

C2.2. ASTM International et l'American Association of State Highway Transport Agents (AASHTO) disposent de normes concernant les tailles standard de l'agrégat grossier.

C2.3. *Le TABLEAU C1-1* présente les tailles standard d'agrégat grossier qui répondent aux exigences sur les matériaux de remblai constitué de pierres rondes ou de pierres concassées. Il précise les tailles de tamis standard utilisées pour classer les agrégats. Pour chaque taille d'agrégat, la quantité de matériau plus fin que les tamis de laboratoire (orifices carrés) est indiquée en pourcentage du poids total de l'échantillon.

REMARQUE : L'ASTM utilise les numéros de taille 6, 67, 7 et 8 pour décrire les profils granulométriques particuliers aux matériaux qui passent au travers une série de tamis. Ne pas confondre ces profils de granulométrie avec les tailles de tamis.

C2.3.1. Les pourcentages donnent une indication de la répartition de la taille des particules, ou granulométrie, à l'intérieur d'un échantillon d'agrégat donné. Avec l'agrégat de taille numéro 6 de pierres rondes, par exemple, 20 à 55 pour cent de l'échantillon (mesuré selon le poids) devrait passer au travers d'un tamis de 1/2 po. Avec l'agrégat de taille numéro 7 de pierres concassées, par exemple, 0 à 15 pour cent de l'échantillon (mesuré selon le poids) devrait passer au travers d'un tamis numéro 4.

C2.4. Certains fournisseurs de matériaux peuvent produire des matériaux conformes à nos exigences mais non désignés par un numéro de taille standard d'agrégat grossier. Le fournisseur devrait être en mesure de fournir une spécification qui définit la taille ou la granulométrie du matériau.

C2.4.1. Si le fournisseur du matériau est incapable de fournir un rapport de granulométrie, un laboratoire d'essai indépendant peut réaliser une analyse de résultats de tests au tamis sur un échantillon de matériau, conformément aux spécifications d'essai de l'ASTM C 136. Les résultats des tests peuvent ensuite être comparés aux exigences de taille pour les pierres rondes et concassées, qui se trouvent au *Tableau C1-1*.

C3. ROUNDED STONES

C3.1. Lorsque vous choisissez des pierres rondes « de choix », le matériau doit consister en un mélange de particules rondes, dont la taille oscille entre 2,36 mm (0,094 po) et 12,55 mm (1/2 po).

C3.2. Les pierres rondes doivent être conformes aux spécifications de la norme ASTM C 33, de taille 6, 67 ou 7.

C3.3. Pas plus de 5 pour cent (selon le poids) du matériau de remblai ne doit passer au travers d'un tamis numéro 8. *Reportez-vous au TABLEAU B1-1 pour plus de renseignements sur les spécifications.*

REMARQUE : Généralement, les pierres rondes qui répondent aux exigences granulométriques sont de plus grande taille que celle des pierres concassées admises.

C4. PIERRES CONCASSÉES

C4.1. Lorsque vous choisissez des pierres concassées, le matériau consiste en un mélange de particules anguleuses, d'une taille entre 2,36 mm (0,094 po) et 12,55 mm (1/2 po).

C4.2. Les pierres concassées doivent être conformes aux spécifications ASTM C 33, pour les tailles 7 ou 8.

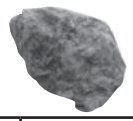
C4.3. Pas plus de 5 pour cent (selon le poids) du matériau de remblai ne doit passer au travers d'un tamis numéro 8. *Reportez-vous au TABLEAU C1-1* pour de plus amples renseignements au sujet des spécifications.

TABLEAU C1-1 – Pourcentage de pierres passant à travers le tamis, selon la grosseur du tamis

Pierres rondes

ASTM C 33 Dimension no	Pierre, no 6	Pierre, no 67	Pierre, no 7
25 mm (1 po)	100 %	100 %	- - -
19 mm (3/4 po)	De 90 à 100 %	De 90 à 100 %	100 %
12,5 mm (1/2 po)	De 10 à 55 %	- - -	De 90 à 100 %
9,5 mm (3/8 po)	De 0 à 15 %	De 20 à 55 %	De 40 à 70 %
No 4 , 4,75 mm (187 po)	De 0 à 5 %	De 0 à 10 %	De 0 à 15 %
No 8, 2,36 mm (0,094 po)	- - -	De 0 à 5 %	De 0 à 5 %

Pierre concassée



ASTM C 33 Dimension no	Pierre, no 7	Pierre, no 8
25 mm (1 po)	- - -	- - -
19 mm (3/4 po)	100 %	- - -
12,5 mm (1/2 po)	De 90 à 100 %	100 %
9,5 mm (3/8 po)	De 40 à 70 %	De 85 à 100 %
No 4 , 4,75 mm (187 po)	De 0 à 15 %	De 10 à 30 %
No 8, 2,36 mm (0,094 po)	De 0 à 5 %	De 0 à 10 %

Directives sur le remblaiement étagé

D1. GÉNÉRALITÉS

D1.1.Utilisez des pierres rondes « de choix » ou des pierres concassées comme matériau de remblai primaire, comme indiqué dans le *guide d'installation en vigueur au moment de l'installation et dans les exigences en matière de remblai primaire de l'ANNEXE C*.

D2. INSTALLATION AVEC REMBLAIS ÉTAGÉS

D2.1. Utilisez le remblai primaire jusqu'à une hauteur correspondant à 75 pour cent du diamètre du réservoir. *Reportez-vous à la FIGURE D1-1*.

D2.2. Suivez les directives sur la mise en place des matériaux de remblai de la *SECTION 6* du guide d'installation.

D2.3. Installez une couche de géotextile filtrant sur toute la surface du remblai primaire. Consultez la *SECTION 9* pour de plus amples renseignements sur les géotextiles filtrants.

D2.3.1. Tous les joints du géotextile filtrant doivent se chevaucher d'au moins 30 cm (12 po).

D2.3.2. Le géotextile doit chevaucher à la fois le réservoir et la surface de l'excavation sur au moins 30 cm (12 po).

D2.3.3. Lors de l'installation dans un sol instable, la totalité de l'excavation pourrait devoir être recouverte de toile géotextile. Consultez la *SECTION 9* pour obtenir des renseignements particuliers à l'utilisation des géotextiles filtrants en situation de sol instable.

D2.4. Un matériau de remblai local propre peut être utilisé comme matériau de remblai secondaire, par-dessus le géotextile, jusqu'au niveau du sol.

D2.4.1. Le matériau de remblai secondaire doit s'écouler librement, être propre et être exempt de pierres de grande taille, de racines, de matières organiques, de débris, de glace et de neige. Le matériau de remblai ne doit pas être gelé ni contenir d'amas de matériau gelé pendant toute la durée du remblaiement.

D2.5. Le matériau doit être compacté pour atteindre une densité Proctor standard minimale de 85 pour cent.

D2.5.1. N'utilisez pas de compacteur de type dameur sur le dessus du réservoir.

D2.5.2. Certains propriétaires de réservoir peuvent exiger des tests sur les échantillons ainsi qu'un rapport écrit pour vérifier le compactage du remblai.

D2.6. Le matériau doit être installé en couches de 30 cm à 61 cm (12 po à 24 po), compatibles avec l'équipement de compactage utilisé.

D2.7. Dans certaines conditions, un soulèvement par le gel peut survenir lors de l'utilisation de matériau de remblai secondaire. Il faut donc tenir compte des problèmes potentiels qui peuvent survenir.

D2.8. L'établissement des caractéristiques relatives au matériau de remblai secondaire et au compactage par-dessus le géotextile filtrant doit tenir compte des exigences de la tuyauterie, de la dalle de béton et de la chaussée.

D2.9. Référez-vous aux codes et aux normes applicables pour les exigences concernant les matériaux de la couche de base et de la sous-couche de base et pour le compactage.

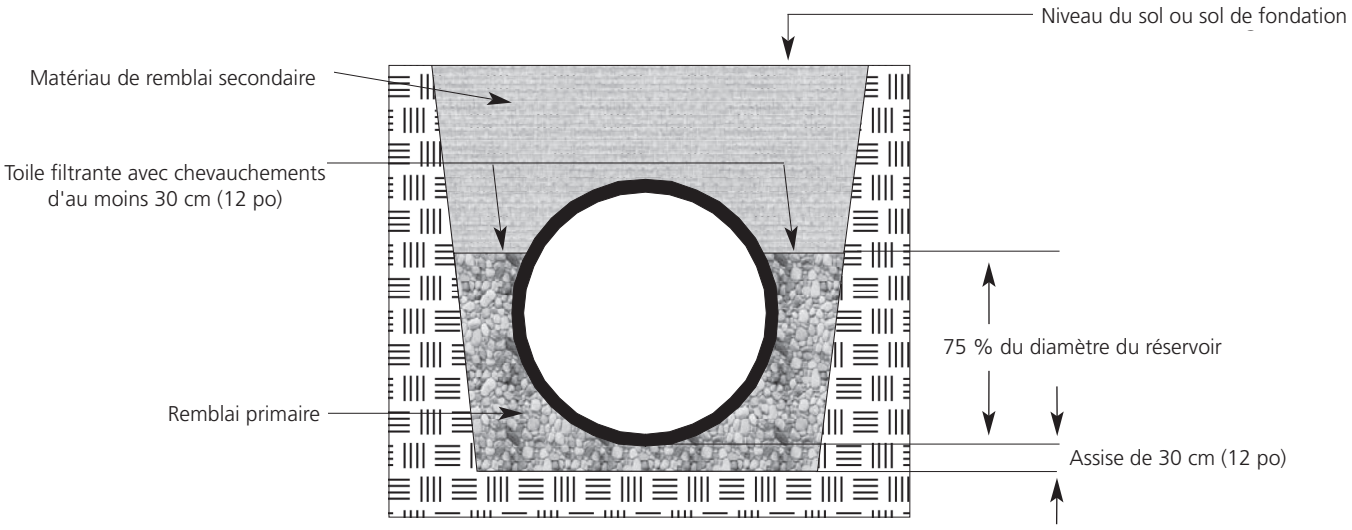
D2.10. Les exemples qui suivent illustrent des matériaux acceptables comme matériau de remblai secondaire :

D2.10.1. Remblai local propre

D2.10.2. Sable ou gravier à grain grossier.

D2.11. La totalité de tout matériau de remblai (100 %) doit passer à travers un tamis de 25 mm (1 po).

Figure D1-1 – Installation avec remblaiement étagé


Niveau du sol ou sol de fondation
Matériau de remblai secondaire
Toile filtrante avec chevauchements d'au moins 30 cm (12 po)
75 % du diamètre du réservoir
Remblai primaire
Assise de 30 cm (12 po)

Liste de vérification de l'installation de réservoir

Le propriétaire du réservoir doit conserver une copie de la liste de vérification de l'installation de réservoir remplie pour faciliter le traitement de toute demande d'indemnisation en vertu de la garantie. À moins que d'autres informations ne soient demandées, inscrivez vos initiales à chaque étape pour confirmer que l'étape a été exécutée ou installée, conformément aux spécifications et aux directives du guide d'installation.

A1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Date de l'installation _____

Adresse de l'installation _____

Propriétaire du réservoir Nom _____ Téléphone _____ Courriel _____

Adresse _____

Entrepreneur Nom _____ No de téléphone _____ Adresse courriel _____

Adresse _____

A2. INFORMATIONS SUR LE RÉSERVOIR

Numéro du réservoir	Réservoir no 1	Réservoir no 2	Réservoir no 3	Réservoir no 4
No UL (de l'étiquette du réservoir)				
Diamètre nominal du réservoir (en pieds) et capacité (en gallons US)				
Type de réservoir (SW, DW, MC, OWS ou autre; humide ou sec)				

A3. AVANT INSTALLATION *(Consultez les SECTIONS 3 et 4* pour obtenir les directives et spécifications)

Inspection visuelle (aucun dommage)				
Réservoirs expédiés sous vide (exigences de la SECTION 4.3. respectées)				
Réservoirs contenant un liquide de surveillance (consigner le niveau du liquide dans le réservoir, et vérifier s'il manque du liquide ou s'il y en a sur le réservoir)				
Le réservoir a subi avec succès l'essai de pression/de savon lorsque requis.				

A4. MESURES DU DIAMÈTRE (Consultez la *SECTION 11* pour obtenir les directives et les exigences. Marquer l'emplacement des mesures sur le croquis du site.)

Mesure no 1 (avant l'installation)				
Mesure no 2 (courroies installées)				
Mesure no 3 (remblayé jusqu'en haut du réservoir)				
Mesure no 4 (remblayé jusqu'au niveau de la fondation)				
Mesure de la déviation (no 1—no 4)				
Les mesures répondent aux exigences du TABLEAU 11-1				

A5. INSTALLATION (Consultez les *SECTIONS 5, 6, 7, 8, 9, 12 et 14* pour obtenir les directives et les spécifications.)

Matériau de remblai primaire				
Matériau de remblai secondaire (le cas échéant)				
Charges imposées (indiquer « oui » ou « non »)				
Excavation (dimensions et état)				
État de l'excavation (indiquer état sec ou humide)				
Assise de remblai				
Espacement des réservoirs (espace entre les réservoirs et à partir des parois de l'excavation)				
Ancrage (indique le système employé : aucun; à pesées ou à dalles)				
Ancrage (le cas échéant)				

Liste de vérification de l'installation de réservoir

Numéro du réservoir	Réservoir no 1	Réservoir no 2	Réservoir no 3	Réservoir no 4

A5. INSTALLATION suite (Consultez les *SECTIONS 5, 6, 7, 8, 9, 12 et 14* pour obtenir les directives et spécifications.)

Courroies d'ancrage (le cas échéant)				
Toile géotextile (le cas échéant)				
Mise en place et compactage du matériau de remblai				
Lestage (si l'excavation est humide)				
Raccords et autres composants métalliques (enduits pour protection contre la corrosion)				
Profondeur du remblai au-dessus du réservoir (spécifier)				
Niveau du remblayage après l'inspection finale				
Type et épaisseur du socle en surface				
Raccords de tuyauterie suivant les exigences				

A6. APRÈS INSTALLATION (Consultez les *SECTIONS 13, 15 et 16* pour obtenir les directives et les spécifications.)

Essais après installation des réservoirs testables à l'air				
Essai hydrostatique facultatif				
Réservoirs à liquide de surveillance (ajustement du niveau du liquide lorsque le remblaiement et la dalle supérieure sont complets; consigner ici le niveau				
Réservoirs à liquide de surveillance (s'assurer qu'il n'y a plus de liquide à l'intérieur du réservoir)				
Puisard de sécurité (essai hydraulique réussi)				

A7. SCHÉMA DU SITE (Donnez des précisions sur l'installation du réservoir.)

A8. AUTRES REMARQUES
(entre autres sur les variations et/ou dérogations aux directives, accompagnées des autorisations)

A9. SIGNATURES DES VÉRIFICATEURS

ENTREPRENEUR — Nom — Date

Je confirme que cette information est véridique en ce qui concerne l'installation des réservoirs énumérés aux présentes. Signature

PROPRIÉTAIRE DU RÉSERVOIR OU SON REPRÉSENTANT — Nom — Date

Je confirme que cette information est véridique en ce qui concerne l'installation des réservoirs énumérés aux présentes et que j'ai reçu une copie du guide d'installation et de la présente liste de vérification de l'installation du réservoir. Signature

© 2015 ZCL Composites Inc.

ZCL COMPOSITES INC.

Installations nord-américaines

ZCL® Composites Inc.
Installations de fabrication

Edmonton (Alb.) : 1.800.661.8265
Drummondville (Qc) : 1.800.661.8265

ZCL® Composites Inc.
Siège social

1420 Parsons Road SW
Edmonton (Alb.) T6X 1M5 Canada
Téléph. 780.466.6648 Téléc. 780.466.6126
Site Web www.zcl.com

Xerxes® Corporation
Installations de fabrication

Anaheim, CA : 1.714.630.0012
Hagerstown, MD : 1.301.223.6933
Seguin, TX : 1.830.372.0090
Tipton, IA : 1.563.886.6172

Xerxes® Corporation
Bureau

7901 Xerxes Avenue South,
Minneapolis, MN 55431 USA
Téléph. 952.887.1890 Téléc. 952.887.1870
Site Web www.xerxes.com

ZCL®

making a **lasting** difference®

ZCL® et **Xerxes®** sont des marques déposées de **ZCL Composites Inc.**
©2015 **ZCL Composites Inc.**